# MOJ MIKRO

oktobar 1991 / br. 10 / godište 7 / cena 65 dinara

ORIA

ORIA – EKSKLUZIVNI DISTRIBUTER

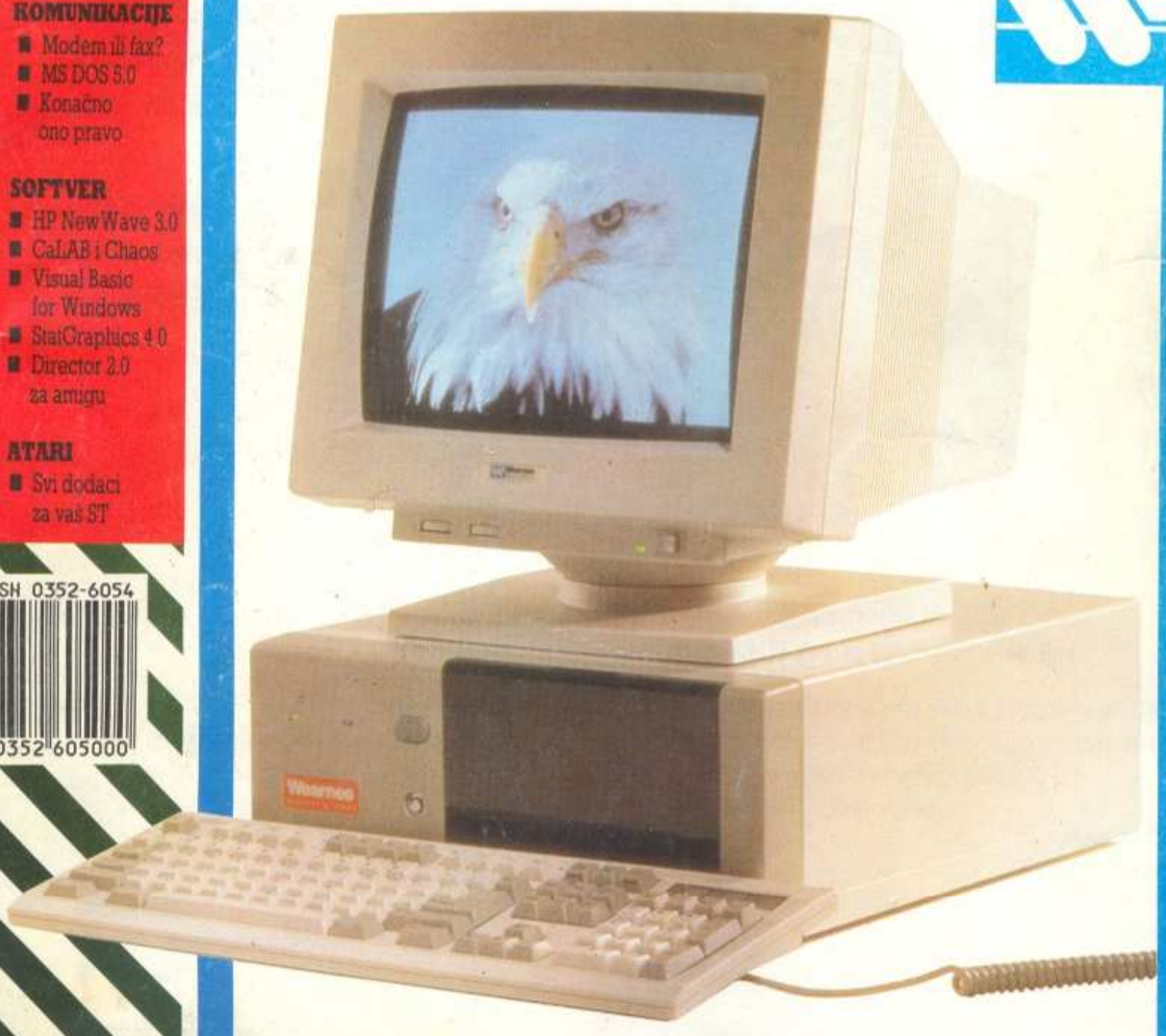
**TEST**
- Toshibin notes T1200 XE

**KOMUNIKACIJE**
- Modem ili fax?
- MS DOS 5.0
- Konačno ono pravo

**SOFTVER**
- HP NewWave 3.0
- CaLAB i Chaos
- Visual Basic for Windows
- StatGraphics 4.0
- Director 2.0 za amigu

**ATARI**
- Svi dodaci za vaš ST

YU ISSN 0352-6054
770352 605000



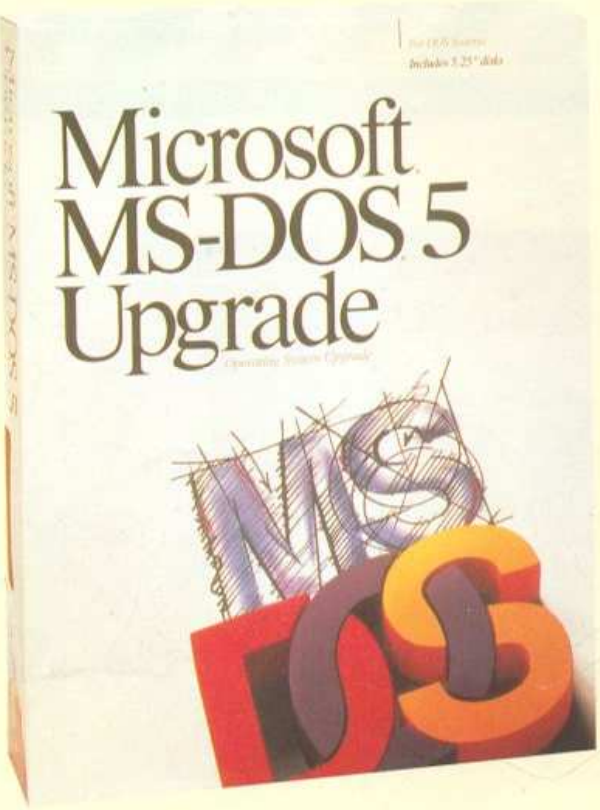
RAČUNAR SA UGRAĐENOM BUDUĆNOŠĆU

POSETITE NAS NA SAJMU »SODOBNA ELEKTRONIKA 91« U PAVILJONU »JURČEK«

ABS ASBC ARTISOFT SATO ALR WEARNES

# PRELAZNI ROK

**Pređite još danas sa nepotpune i zastarele piratske kopije na novi Microsoft DOS 5.0 pomoću ...**




**Microsoft DOS 5.0 Upgrade je na raspolaganju svim korisnicima, koji već imaju MS-DOS na PC računaru. Takođe onima koji su dosada radili na piratskoj kopiji.**

**Potpuno nova verzija Microsoftovog operacionog sistema koji inače pokreče 60 miliona PC računara širom sveta sa sobom donosi:**

YU slova – napokon su naša slova originalno podržana od strane operacionog sistema sa codepage 852
Task Switcher – prelaz iz jedne u drugu aplikaciju jednim pritiskom na tastaturu, više memorije (do 620 K) na raspolaganju za vaše aplikacije
DOS Shell – rad sa fajlovima preko jednostavnog i preglednog user interfejsa
QBasic – moderan i strukturiran Basic programski jezik
Editor – ekranski editor teksta

**Prodaja Microsoft DOS 5 Upgrade i ostale programske opreme Microsoft sa registracijom u Jugoslaviji**

CET Beograd, tel: 011/336-630
Jugodata Beograd, tel: 011/453-560
REY Beograd, tel: 011/488-5472
Softwell Novi Sad, tel: 021/51-999
Mladinska knjiga Zagreb, tel: 041/422-460
INTES zagreb, tel: 416-162
MicroLab Zagreb, tel: 041/692-703
Almido Split, tel: 058/43-137
Print Zagreb,tel: 041/412-843
Medija Ljubljana, 061/221-838
7 L Murska Sobota, tel: 069/21-353
Mikrohit Ljubljana, tel: 215-042
CAT Ljubljana, tel: 061/223-949
SPIN Nova Gorica, tel: 065/26-800
Monitoring Zagorje, tel: 0601/81-935

Za sve kupce do 15. oktobra nagradno izvlačenje Microsoftovih proizvoda na štandu Atlantis na sajmu INTERBIRO u Zagrebu

Microsoft je zaštitni znak Microsoft, Inc.

**Distribucija Microsoft programske opreme u Jugoslaviji**

**ATLANTIS** d.o.o.
POSLOVNI INFORMACIJSKI SISTEMI
Cankarjeva 4
61000 Ljubljana
tel/fax
(061) 221 608

ATLANTIS

# VIŠEPROCESORSKI

# TSMP*

## sistem WYSE 9000i

*TSMP - True Symmetric Multiprocessing

NAJBOLJI UNIX PROIZVOD U 90. GODINI

1·9·9·0 best PRODUCTS

NOVOST ĆEMO PREDSTAVITI NA SAJMU

SAVREMENA ELEKTRONIKA 91
LJUBLJANA 7.-11. 10. 1991

ZASTOPSTVO IN PRODAJA ▸ TEL. (061)210-919, (0602)43-482

KOPA
RAČUNALNIŠKI INŽENIRING DISA BISTRIH REŠITEV

# Océ Graphics crtači
# Programirani za vaše planove

**Produktivnost:** Udružite 4 MBytnu memoriju i brzinu 140 cm/s, automatski sekač papira u svitku

**Kvalitet:** Pen-Manager, Soft-Lending in Curve-Manager su rešenja koja može da smogne samo najsavremenija tehnologija

**Pouzdanost:** Vodeći evropski proizvođač sa preko 35-godišnjom tradicijom izrađuje vrhunske crtače, štampače i digitalizatore

- pero crtači
- termički štampači
- grafičke tablice i digitalizatori
- kolor PostScript termički štampači
- kolor elektrostatički crtači

**Océ Graphics crtači**

SPEA Geo/SQL AUTOCAD COMPAQ contex sun microsystems DCA SOFTDESK

Ekskluzivni distributer:

**ArCADia® grafički sistemi**

računari i periferna oprema, AutoCAD aplikacije, inženjering, obrazovanje i trening
Dalmatinova 11, 61000 Ljubljana, tel.: (061) 321-560, 329-373

12715-395

oktobar 1991 / br. 10 / godište 7
cena 65 dinara

*nezavisan računarski časopis / izlazi u slovenačkom i srpskohrvatskom izdanju*

# SADRŽAJ


## Hardver

| | |
|---|---|
| Toshibin notes T1200 XE | 9 |
| Moderne komunikacije: modem ili telefaks? | 11 |
| Dodaci za atari ST | 53 |

## Softver

| | |
|---|---|
| MS DOS 5.0 | 13 |
| HP NewWave 3.0 | 16 |
| CaLAB i Chaos | 18 |
| Microsoft Visual Basic for Windows | 20 |
| Qedit Advanced 2.1 | 23 |
| StatGraphics 4.0 | 24 |
| Director 2.0 za amigu | 52 |

## Rubrike

| | |
|---|---|
| Mali oglasi | 4 |
| Hitna pomoć | 55 |
| Vaš mikro | 57 |
| Zabavni matematički zadaci | 57 |
| Igre | 60 |

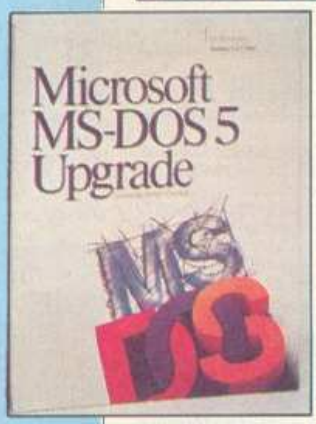
## Prilog

| | |
|---|---|
| Kako odabrati program za obradu teksta? | 43 |

**Strana 9:** Toshiba T1200 XE: u znaku T.

**Strana 16:** HP NewWave 3.0: novi val zapljuskuje prozore.

**Strana 13:** MS DOS 5.0: operativni sistem na koji se isplatilo čekati.




**Strana 60:** Sim Earth i druge igre.

*Prošli put smo se na ovom mestu ljutili zbog pogrešnih znakova u vašim člancima. Sada su na redu reči, reči, reči. Većina autora se zaklinje u svoj program za obradu teksta, očekujući da isti koriste sve pristojne računarske revije. Moj mikro ne sakuplja programe koji mu nisu potrebni. Za nas su prihvatljivi sledeći formati:*

- *WordStar i Word (bilo koja verzija)*
- *WordPerfect do verzije 5.0*
- *MultiMate*
- *ASCII.*

*Ako vaš najomiljeniji program za obradu teksta zaista vredi koliko vi mislite, sigurno ćete u njegovom imeniku pronaći datoteku za konverziju (convert.exe ili nešto slično). Otvorite je i pred vašim očima pojaviće se neverovatan svet kompatibilnosti. Svoj članak pretvorite u jedan od navedenih formata, ali ne dopustite da vas preplavi zadovoljstvo. Možda su prilikom pretvaranja nestali svi eksponenti iz ChiWritera ili Texa, možda je Ventura za sobom ostavila beskrajno crevo kodova za polumasna slova ili za kurziv. Mi u redakciji ponekad naslutimo šta je pisac hteo da kaže, a ponekad ne. Zato je pametno da uz disketu priložite i odštampan tekst.*

*Članke na disketama moramo za računarski sistem naše štamparije da opremamo i teško razumljivim kodovima za specijalne znake, oblikovanje teksta i drugo. Time vas nećemo mučiti. Ali, pričinićete nam veliko zadovoljstvo ako se pridržavate sledećih pravila:*

- *Ne koristite kodove kojima samo vaš program ume da dočara razlomke, kineska slova, privlačno uokvirene tabele i drugu egzotiku. Što je nešto ružnije, za nas je lepše i bolje.*
- *Isključite opciju za podelu reči na slogove. Stupci u listu znatno su uži nego na vašem monitoru. »Tvrdi« znak podele (engl. hard hyphen) na kraju vašeg reda može sasvim glupo da se odštampa.*
- *Računar nije pisaća mašina. Dirku Enter ne udarajte na kraju svakog reda, već samo za početak novog pasusa.*
- *Pasuse počinjite bez onih pet ili šest praznih otkucaja (tabulator ne koristi skoro nijedan autor). Za uvlačenje od ivice raspolažemo praktičnim i izuzetno kratkim kodom.*
- *Između pasusa ne ostavljajte dekorativne prazne redove.*

*U lični stil autora se ne upuštamo. Samo da kažemo da je našim čitaocima dobro poznato da svaki članak ima početak (Uvod) i kraj (Završetak, Zaključak, Umesto kraja, Na kraju još samo ovo). Takvih međunaslova slobodno poštedite i nas i vas.*

*P. S. Posle »više od godinu dana priprema« (citat iz uvodnika) izašao je prvi broj novog slovenačkog računarskog mesečnog lista »Monitor«. Po rečima Boruta Hrobata, glavnog i odgovornog urednika, list se od »Mog mikra« razlikuje po tome što se »više oslanja na industriju«. Polovinu »Monitora« napisali su naši (bivši) saradnici. Kolegama želimo mnogo sreće.*

**Glavni i odgovorni urednik časopisa Moj mikro ALJOŠA VREČAR ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika SLOBODAN VUJANOVIĆ ● Dizajner i tehnički urednik ANDREJ MAVSAR ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Stručni saveti MATEVŽ KMET, dipl. ing.**

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje: D. p. DELO – REVIJE, p.o., Titova 35, 61001 Ljubljana. Direktor: Andrej LESJAK. Štampa: D. p. DELO – Tisk časopisov in revij. Direktor: Alojz Zibelnik. Nenaručenog materijala ne vraćamo. Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informiranje br. 421-1/72, od 25. V. 1984, Moj mikro oslobođen je posebnog poreza na promet.

**Adresa redakcije:** Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana, telefon: (061) 115-315, lokal 27-11, 319-798, telefaks: 319-873, teleks: 31-255 YU DELO

**Oglasni marketing:** France Logonder, tel. (061) 115-315, lokal 27-14, telefaks: 319-873; Delo – STIK, Titova 35, 61001 Ljubljana, tel. (061) 115-315, lokal 26-85 – mali oglasi.

**Prodaja i pretplata:** D. p. Delo – Prodaja, p.o., 61001 Titova 35, Ljubljana; **kolportaža:** telefon: (061) 319-790, **pretplata:** (061) 118-255, 119-055 i 115-315, lokal 23-28. Uplatnice za plaćanje pretplate šalju se na tri puta godišnje; primerak u kolportaži ili pretplati košta 65 din.

**Godišnja pretplata za inostranstvo:** 665 ATS, 94 DEM, 89 USD, 71.000 ITL, 460 SEK, 417 FRF.

**Uplate na žiro račun pri:** SDK, Ljubljana, br.: 50102-603-48914 (za Mikro).

**Uplate na devizni račun pri:** LB-d.d., Ljubljana, br.: 50100-620-133-25731-27821/1 (za D.p. Delo-REVIJE.)

**ATLANTIS** d.o.o.
POSLOVNI INFORMACIJSKI SISTEMI
Cankarjeva 4
61000 Ljubljana
tel/fax (061) 221 608

ATLANTIS

DISTRIBUTER PROGRAMSKE OPREME MICROSOFT
OBRAZOVNI CENTAR ZA KORISNIKE MICROSOFTOVIH PROIZVODA
ATLANTIS PUBLISHING
PRIRUČNICI ZA PROGRAMSKU OPREMU

Priprema: Andrej Troha

## Okrugle godišnjice

Ove godine je dvadesetogodišnjica Intelovog prvog mikroprocesora. To je bio Intel 4004, imao je 4-bitnu sabirnicu podataka, a adresirao je memoriju od 4,5 K. Poznavao je 45 naredbi... Ako bi se danas pojavio čip sa tolikim naredbama, rekli bi mu RISC (Reduced Instruction Set Computer). Godinu dana kasnije razvijen je prvi 8- bitni procesor, 8008.

IBM je 1971 godine lansirao prvu disketnu jedinicu, narodski rečeno flopi. To je bila obimna desetkilogramska kutija koja je gutala osam- colske diskete. IBM je avgusta 1981 godine predstavio računar Personal Computer. Računar, namenjen poslu, zabavi i učenju, imao je memoriju od 16 K i brzi Intelov mikroprocesor, čija operaciona brzina se meri u milioninkama sekunde (4,77 MHz). Novi sistem je istovremeno prikazivao 256 znakova u bilo kojoj od šesnaest boja. Fotografije su prikazivale članove porodica, udobno opružene na tepihu u dnevnoj sobi kako igraju igricu Donkey (koju je napisao Microsoftov šef Bill Gates). Don Estridge, predsednik IBM-ovog odeljenja ESD (poginuo je 1985. godine je u avionskoj nesreći), verovatno da tada

nije mogao ni da zamisli da će sa čudesnom kutijom, boje slonove kosti, ući u istoriju. Deset godina kasnije, kada IBM u modelu 90, serijski ugrađuje 8 Mb, kada Intel nakazuje 486 na 100 MHz, kada se može dobiti laptop, lakši od PC-ove tastature, nostalgično se sećamo onih vremena, minule decenije, kilobajta, zelenog fosfora, PC-DOS-a 1.0 kao i prvih spektruma i šezdesetčetvorke... Ali baš taj PC je širom otvorio vrata (naravno prvo IBM-u) Applu, Commodoreu, Atariju, Sinclairu, Acornu i sličnim, manje više uspešnim preduzećima. Neverovatno je kako se računarstvo brzo razvija i kako je nauka nepredvidljiva.

## Mega diskete

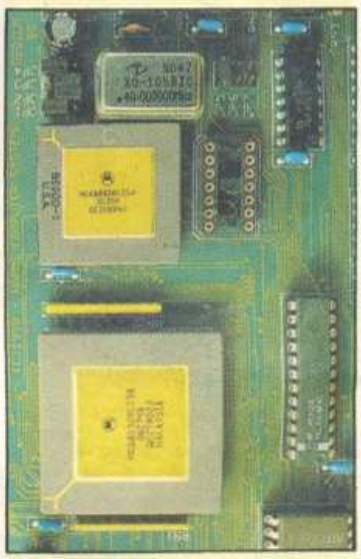
IBM je konačno predstavio novu disketnu jedinicu visoke gustoće zapisa. Ovakve disketne jedinice, koje imaju kapacitet do 2,88 Mb (4 Mb neformatirane), najavljuvali su još pre godinu dana. Trenutno ih serijsko ugrađuju samo u PS/2 model 57 SX, a IBM garantuje da će ih uskoro ugrađivati u sve nove 'high-end' sisteme. Disketne jedinice, za sada, izrađuju Toshiba i Sony, jer je tehnologija veoma komplikovana, diskete s visokokvalitetnim barij-gvozdenim premazom proizvode Verbatim, Toshiba i Sony. Toshiba odvažno najavljuje da će proizvodnja disketnih jedinica s ovogodišnjih pet miliona narasti 1994 godine na 200 miliona. Verovatno će svi proizvođači PC-a slediti IBM-u, jer će ih inače vreme pregaziti.

Istovremeno je Quadram predstavio svoju disketnu jedinicu (quadFlextra) koja će na iste diskete kao IBM smeštati celih 25 Mb (21,4 Mb formatirane). Disketne jedinice se prodaju po 850 dolara (unutrašnji) i 1000 dolara (spoljni). Stvar kontroliše SCSI i specijalan softver.

## Amiga 2.0 GT Turbo

Amiga je za prosečno ogrezlog korisnika još uvek sinonim igračkog automata. Ovo mišljenje treba osavremeniti. Prvenstveno zbog sve jačih turbo kartica za model 2000. Najnoviji »geto blaster« nudi GVP (Great Valley Products) gde su na dve kartice zalemljeni CPU 68030 na 50 MHz, koprocesor 68882 na 60 MHz, 32 Mb veoma brzog 32-bitnog RAM-a (60 ns, SIM moduli) i tvrdi disk 340 Mb s vremenom pristupa 13 ms i kontroler SCSI. Sve zajedno za 5000 DEM. Za trećinu ovih para dobićete »turbinski punjač« za Commodore, karticu A2630. Brzine: 030/25MHz, 82/25MHz, RAM 4 Mb/32bit. Slične karakteristike ima niz kartica različitih proizvođača. Za jedan od sledećih brojeva obećavamo vam test A2630.

U međuvremenu, kada se PC-kicoši ponose najnovijom 16-bitnom VGA karticom, mogu ambiciozni amigisti da stave



u svoj računar Digital Micronicsov DMI 020, 32-bitni grafički procesor, ugrađen oko 68020. Mašinica na 60 MHz žonglira s 16,7 miliona boja i rezolucijom od 1280 × 1024. Ovakve sličice su opsežne (3,75 Mb) zato treba kupiti zaista masovan memorijski medijum, neki klizni CD ili TTR-ov DAT SCSI sistem koji smešta 1,3 Gb na skoro zaboravljenu DAT kasetu (120 minutnu). Cena 2800 DEM.

## Još jedan iz papirnice

Kroz nekoliko (desetina) godina doćićete u papirnicu i rećićete: »Jednu svesku, molim!«. Tada će vam dati neku plastičnu stvar veličine lista papira A4 formata, koja se ne otvara, a uz nju će vam besplatno spakovati i olovku. Da, tako će biti »in the year 2525«...

Za danas je NCR, kod nas poznat prvenstveno po kasama, sastavio system 3125, mašinu bez tastature koja se isključivo upravlja LCD ekranom, osetljivim na dodir. Operacioni sistem, koji stvar načini upotrebljivom, je Go-ov PenPoint koji operiše u prvoj mašini iz klase notesa, Sonyjevom palmtopu. Možete se odlučiti i za Microsoftov PenWindows. Oba operaciona sistema uključuju i algoritam za prepoznavanje rukopisa od kojih duševno preopterećeni korisnici sa ružnim rukopisom neće imati nikakve vajde. Ako želite da računaru nešto dokažete, morate pisati polako i lepo. U kutiju široku 21 cm, dugačku 27 cm i debelu 2,5 cm spakovani su (i uspešno zavezani) 386SL na 20 MHz, predmemorija 16 K, RAM 2 Mb (koji se može proširiti do 8 Mb), EEPROM 2 Mb (radi kao RAM disk) i tvrdi disk 20 Mb. Tvrdi disk se može izvaditi i zameniti RAM karticom koja je brža od HD, troši mnogo manje energije, ali ipak je mnogo manjeg kapaciteta, najviše 4 Mb. Na levoj strani je rezervisano mesto za proširljivi port koji prima modem, disketne jedinice i sličnu navlaku. Pošto mašinom »komunicirate« isključivo preko ekrana, postoji za tu svrhu posebno pero. Cena je ralativno niska – 7500 DEM.

## DeLuxuzni Paint IV

Firma Electronic Arts, koja se proslavila baš sa DeLuxe Paintom najavila je novu, četvrtu verziju ovog najpopularnijeg programa za crtanje za amigu. DPaint IV donosi dosta važnih izmena: podržava 4096-bojni HAM režim koji je veoma dorađen pa se boje uopšte ne mešaju, stara mešalica boja je zamenjena pravom paletom gde se boje mešaju kao četkicom, ubrzana je animacija, fontovi su pristupačni sa bilo koje diskete, opcija Light-Box olakšava animiranje, tako da se vidi nekoliko pređašnjih slika (u tamnijim nijansama). Impresivno je i nekoliko novih pomoćnih sredstava kao što je na primer Metamorph koji između dva proizvoljna isečka (brush) nacrta interne faze u proizvoljnom broju slika (animbrush). Jedna od retkih zamerki programu je da ne podržava 24-bitnu grafiku koja je u amigama sve popularnija. Trenutno, u kandžama, imamo beta (demo) verziju. Čim dobijemo prodajnu verziju, ozbiljnije ćemo je testirati i opisati. Stvar košta 150 dolara odnosno 50 dolara za dogradnju.

## VGA s 32.768 boja

U svetu grafičkih adaptera su novac i boje bili uvek tesno povezani. Što je skuplja bila kartica, to je više boja mogla da prikaže. Firma Diamond Computer Sistems je za novu VGA karticu, nazvanu speedSTAR hiColor postavila sve na glavu. Za 695 zelembaća prodaju karticu sa 1 Mb DRAM-a, sa veoma brzim čipovima Tseng Laboratories ET-4000 i Sierrinim čipom RAMDAC SC1148 koji odjednom prikazuje 32.768 boja u rezoluciji 800 × 600 i 640 × 480. Kartica ima i tekstovni režim 1024 × 768 u 256 boja. 695 USD, Diamond Computer Systems Inc., 532 Mercury Road, Sunnyvale, CA 94086.

## Rusi do sunca i nazad

Izvikani sovjetski proizvođač luksuznih limuzina ZIL (Zavodi Imena Lenjina, bivši Zavodi Imena Staljina) i Sovjetska akademija nauka osnovali su zajedničko preduzeće za izradu radnih stanica. No, nikada ne zaključujte prebrzo! Preduzeće OverSun, čije ime namerno potseća na američki Sun izradilo je impresivan komad hardvera: CPU je 68030 sa 33 MHz, FPU 68882/33 MHz, RAM 128 Mb, tvrdi disk 1,6 Gigabyta, devet I/O portova (Ethernet, SCSI, ...), sabirnica VME, 1280 × 1024 neprepletene grafike i za nju 2 Mb RAM-a. Tehnologija izrade je najnovija površinska montaža (SMT). Pogon mašine je naravno UNIX. Besta, tako se vodenica zove, isključivo je plod sovjetskih naučnika. Cena nije nigde navedena, a navodno je neverovatno niska. Rusi su svom »problematičnom« pismu prilagodili i Microsoftov Word kojeg će u svojoj prostranoj zemlji prodavati pod imenom Russian Word. Očevidno se i kod njih nešto događa u oblasti računara, pa zato treba, u tom smislu, o Rusima promeniti mišljenje.

## Štednja

Kod nas malo poznati pevač Todd Rundgren je, za izradu video spota za svoj najnoviji komad »Change Myself«, kupio deset (10) amiga 2500, isto toliko VideoToastera, 300 Mb tvrdih diskova i nešto dodatne opreme. Sve to ga je koštalo »samo« 65000 USD (što je oko 110000 DEM). Spot je Rundgren sam izradio Newtekovim programom LightWawe, koji se dobija uz Video Toaster. On kaže da ga projekat uprkos svemu došao jevtinije, nego da je dao da mu profesionalci izrade animaciju od nekoliko minuta. Deset amiga mu je pomoglo da izradi 7200 slika, što je pet minuta animacije (24 slike u sekundi). Još nam nije uspelo da taj spot vidimo, ali kažu da nije ništa naročito.

## Novi algoritam za baze podataka

Novi algoritam za sortiranje i traženje podataka bitno će ubrzati osnovne operacije kod programa koji manipulišu sa podacima. Dr. Michael Fredman sa kalifornijskog univerziteta u San Diegu i dr. Dan Willard sa državnog univerziteta New Yorka u Albaniu razvili su metodu sortiranja koja nadmašuje brzinsku granicu konvencionalnih uporednih metoda. Ova granica, nazvana informacijsko-teoretska donja garanica je matematički limit n(logn), gde je n broj sortiranih podataka.

Fredman-Willardov algoritam upoređuje jedan podatak sa mnogim drugima u jednom jedinom računskom koraku upotrebom nove strukture podataka zvane fuzijsko drvo. Algoritam još nije upotrebljiv za programere, već je samo teoretsko rešenje.

## Prve radne stranice sa i486/50

Prve radne stanice sa i486/50 Wang i ARL su preduzeća koja su izradila mašine za koje teško možemo reći da su PC-i. Prikladniji je termin radna stanica jer njihovo srce kuca sa 50 megaherca.

Wangov EC 460/50 ima kapacitet RAM-a (samo) 4 Mb, po jednu 3,5 i 5,25-colsku disketnu jedinicu kapaciteta 1,44 odn. 1,2 Mb i »težak« tvrdi disk 680 Mb. Mašina je serijski opremljena super-VGA grafikom i napravljena je po arhitekturi EISA (Extended Industry Standard Architecture). Kolo omogućava 41 MIPS (Milion Instructions Per Second). Cena je na nivou: 20000 DEM.

ARL-ov Bussines VEISA sa Super-VGA, RAM-om 5 Mb i tvrdim diskom 420

Mb operiše samo na 30 MIPS-a, ali zato PowerPro Array VEISA iste firme melje podatke sa 60 MIPS-ova. Stanica ima tvrdi disk 1,36 Gb, dva 3,5-colska flopia i RAM od 12 Mb. Cena je malo previsoka: 35100 DEM.

## Atari se vraća

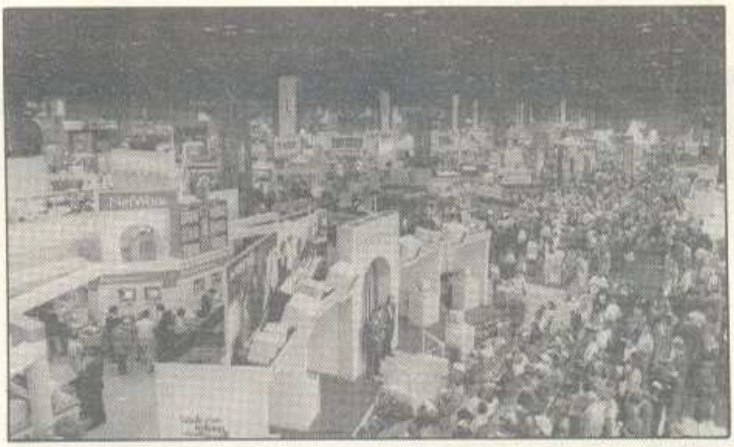
Nekoliko puta su promenili boju žetona gradskih autobusa odonda, kada je Jack »Next Fall« Tramiel obećao Atari TT (Next Fall je Jackov nadimak, jer svaku stvar obeća za sledeću jesen). No, proleće je bilo kada smo stvarno dočekali mašinu koja radi. Isplatilo se čekati. Već samo ime, TT 030, nešto kaže o mašini; CPU je 32-bitni 68030, koji zuji na 32 MHz (Thirtytwo/Thirtytwo), matematički koprocesor je naravno 68882, memorija je 2 Mb koja se može proširiti na 26 Mb. Arhitektura je za razliku od ST-a, potpuno otvorena, pa zato se u mašinu može smestiti prilično proširenja, sve po standardu A24/D16 VME, a hardver je predviđen za povezivanje u mrežu. Kao što se iz slike vidi, matična ploča je sada u kutiji ispod monitora, tj. odvojena od tastature.

Takođe, disketna jedinica može biti tamo, a pored nje se može staviti tvrdi disk. STari atariSTi će ceniti kvalitetniju tastaturu, ali biće razočarani nad isto takvim mišem. Grafika je malo (ne puno) bolja: 320 × 480 u 256 boja, 640 × 480 u 16 boja i 1280 × 960 u dve boje. Naročito je poslednji način sa kvalitetnim monitorom kao stvoren za stono izdavaštvo. Cena je strašno visoka: od 4100 do 6000 DEM, zavisno od konfiguracije.

## GOSUB STACK

Onaj koji uprkos smanjenim količinama piva, smrznutom jogurtu i dijeti klinike Mayo nikako ne može da omršavi, neka kupi program Diet Balancer, firme Nutrition Software. Program pomaže usklađivanju težine tela, smanjenju holesterola i poboljšava opšte zdravlje. DB ima datoteku sa više od 1700 prehrambenih proizvoda, u kojoj su smešteni podaci o kaloričnosti, masnoći i mnogim drugim veoma važnim elementima hrane. A ako šofer od vas i dalje zahteva dva žetona, onda ne zaboravite francuski recept: manje žderi! RETURN Ekscentričari su opet raspoloženiji. Synapse, odeljenje poznate firme Technology Design predstavilo je liniju PC kompatibilaca. Sistem je sastavljen od Emily, Julie i Maxa. Emily je tastatura koja izgleda kao spiralno vezana sveska, Julie je 10-colski VGA monitor sa LCD ekranom, osvetljen od pozadi i ima oblik gomile papira poduprtog valjkom u kojega posetioci stavljaju svoja remek dela. Max je računar sa 386 na 25 Mhz, 100 Mb HD, 3,5« disketnom jedinicom, 4 Mb memorije i pet 32- bitna porta, a oblikovan je kao par knjiga, nemarno naslonjenih na onu gomilu papira koja se zove Julie. Ekscentričari su opet loše raspoloženi. Navlaka košta celih 8000 dolara. RETURN U prošlom broju ste čitali da je Compaq tužio Dell-a zbog »nedozvoljene upotrebe imena i obmanjivanja kupaca« i da se propagiranju upoređivanjem cena pridružio i londonski HiGrade. Da li će Compaq spustiti cene? Ne, tužiće i Hi-Gradea. It's the American way. Ipak će Compaq, ovog puta, morati da uzme veoma dobre advokate, ako želi da dobije spor. Hi- Grade ih je upozorio da su zaštićena samo imena Compaq i Compaq Systempro. Oglas ova imena ne navodi direktno, upoređuje samo »486 file-server firme Compaq Limited« RETURN Kako AT dograditi do 286? Jednostavno: samo 99,96 dolara košta kartica koja vaš AT pretvara u savremeni računar 286! To nažalost nije šala, već oglas u jednom američkom dnevniku. Kakva je razlika između 286 i AT, znaju samo stručnjaci kod Compu USA (bivši soft Warehouse) koji su oglas i naručili. RETURN Da li ste se nekad zapitali, da li ima vaš pc-klon kompatibilan zvuk sa IBM? Krajnje vreme je da tu stvar proverite. Tandon nudi za 1700 dolara 386SX kompatibilan zvuk sa IBM! Ako zbog sopstvene ignorancije ne znate, šta znači IBM kompatibilni zvuk, onda počnite da pogađate. Šum ventilatora? RETURN

# Sejem za velike trgovce – PC-EXPO '91



PC-EXPO je manjši med računalniškimi sejmi, saj traja samo tri dni. Junija gavedno prirejajo v New Yorku, jeseni pa v Chicagu ali kje drugje. New York v tem letnem času ni prav prijetno mesto. Konec junija so bile temperature več kot trideset stopinj, v vročinskem valu, ki je sledil, pa so se povzpele kar na štirideset. Na srečo so vsi javni prostori v mestu klimatizirani, tako tudi Jacob Javits Center na koncu 32. ceste, na obali reke Hudson. Kot vsak drug sejem se tudi PC-EXPO iz leta v leto širi. V devetih letih od nastanka se je s povprečno rastjo 25% na leto razširil iz enega na vsa tri nadstropja razstavišnega centra, to je na površino 50.000 kvadratnih metrov.

Sejem ni namenjen javnosti ampak predvsem velikim trgovcem, ki naj bi po besedah direktorja Ianuzzija namesto prerokovanja bodočnosti iz kristalne krogle prišli raje na sejem PC-EXPO, kjer da jih svetla prihodnost pozdravlja že danes. Jaz sem svojo »svetlo prihodnost« v času sejma žal doživljal drugače, saj sem s tranzistorja ves dan poslušal poročila BBC o vojni v Sloveniji.

Kar zadeva računalniško prihodnost, mislim, da je trenutno najbolj obetavna novost na področju osebnih računalnikov sistem OS/2 verzija 2.0. IBM ga je predstavil skupaj z množico proizvajalcev, ki so novi operacijski sistem podprli s strojno in programsko opremo. Zato se bom v poročilu s sejma omejil samo na to novost.

Navedel bom nekaj značilnosti novega sistema, kot smo jih slišali na tiskovni konferenci firme IBM. Predstavniki IBM-a so primerjali »dejstva« s »predsodki« o OS/2, pa presodite sami.

Predsodek: Operacijskega sistema SO/2 nima smisla dajati v osebni računalnik.

Dejstvo: Z različico 2.0 postaja OS/2 »integralna platforma« za računalnik. Na njej lahko hkrati tečejo DOS, Windows in OS/2, ob tem pa nova verzija nudi kopico izboljšav. Sistem je, na primer, mogoče oblikovati kot DOS, Windows, ali OS/2, na kar je pač uporabnik navajen. IBM o OS/2 2.0 zagotavlja naslednje:

a) da je boljši DOS kot DOS, kajti z njim je moč hkrati izvajati več DOS-ovih aplikacij, tako na površju kot v ozadju, pri tem pa naj bi bile vse lastnosti DOS-a ohranjene.

b) da je boljši Windows kot Windows, kajti OS/2 bo lahko izvajal tako aplikacije iz stare (2.0) kot iz nove (3.0) verzije Windows in to pri večji hitrosti in večji zanesljivosti sistema.

c) da je OS/2 2.0 univerzalen, saj je sposoben hkrati izvajati aplikacije DOS, WiNDows, 16-bitne OS/2 in 32-bitne OS/2. S tem uporabnik pri izbiri programske opreme ne bo več omejen na operacijski sistem.

2. predsodek: Le malo je aplikacij za operacijski sistem OS/2.

2. dejstvo: za OS/2 verzija 2.0 je največ aplikacij, saj sodi sem več kot 20.000 DOS-ovih programov, več kot 1.000 za Windows in več kot 2.000 za verzije OS/2.

3. predsodek: Za OS/2 je le malo razvojnih orodij.

3. dejstvo: IBM namerava razviti za novi sistem vsa potrebna orodja, to je delovna okolja, prevajalnike, razhroščevalnike, generatorje aplikacij in objekto orientirana okolja. Že danes je na voljo več kot 100 razvojnih orodij iz omenjenih področij od različnih proizvajalcev.

4. predsodek: OS/2 je pomnilniško požrešen.

4. dejstvo: Minimalna zahteva po pomnilniku je samo 2 Mb, kar je danes že standardna osnova tako za aplikacije DOS kot Windows.

5. predsodek: OS/2 še ni dozorel sistem, saj je poln napak.

5. dejstvo: IBM priznava, da so bili problemi z verzijami OS/2 pred verzijo 1.3, ko pa je lansko leto IBM prevzel razvoj v svoje roke, so bile vse napake po temeljitem testiranju beta verzij odpravljene.

6. predsodek: Operacijski sistem OS/2 je last proizvajalca in ga zato podpira le malo proizvajalcev strojne opreme.

6. dejstvo: IBM namerava dati OS/2 na voljo vsem proizvajalcem strojne opreme, že zdaj delajo z njim Compaq, Tandy, Olivetti in Siemens.

7. predsodek: Neodvisni proizvajalci programske opreme nimajo razloga, da bi razvijali programe za OS/2, saj je trenutno najbolj »vroč« operacijski sistem Windows.

7. dejstvo: OS/2 bi naj bil univerzalen sistem, tako za enostavne kot za zahtevne računalnike in tudi za računalniške mreže. Po mnenju IBM- a bi naj OS/2 postal glavni sistem za računalnike zasnovane vsaj na procesorjih 386SX.

Microsoft se na sejmu sploh ni prikazal. V sejemskih biltenih pa smo lahko prebrali govorice o zaupnem dokumentu Microsoftovega predsednika Billa Gatesa, kjer bi naj ta zapisal naslednje opombe:

1. Zagotoviti, da Windows zmagajo v vojni operacijskih sistemov, saj bodo uporabniki, ki bi prešli na OS/2, za Microsoft za vedno izgubljeni.
2. Razvijati aplikacije za novi operacijski sistem OS/2 verzija 3.0 (novi Microsoftov produkt) in ne za IBM-ov OS/2 verzija 2.0.
3. Patentirati vse kar je mogoče.
4. Testno sodelovati z Japonci pri razvoju novih tehnologij.
5. Za razvoj dajati letno vsaj 10 milijonov dolarjev.
6. Bojevati se z vsemi sredstvi proti razpoloženju v javnosti, ki ni naklonjeno Microsoftu.

Poleg vojne procesorjev se nam tako obeta zanimiva vojna operacijskih sistemov. IBM in Microsoft sta sem kot kaže, dokončno razšla. IBM očita svojemu dolgoletnemu partnerju, da je zamujal pri razvoju novega operacijskega sistema, zato je lansko leto vzel razvoj v svoje roke. Microsoft pa očita IBM-u, da hoče ta vezati operacijski sistem na IBM-ovo strojno opremo (Micro Channel), kar bi onemogočilo vse druge proizvajace v boju za trg in s tem drastično zmanjšalo število potencialnih kupcev novega sistema. Bill Gates obljublja, da bodo njegovi »napadi« na novi IBM-ov sistem OS/2 verzija 2.0 (ki naj bi prišel na trg že to jesen) profesionalni in častni.

In moji vtisi? IBM je imel eno boljših predstav za promocijo novega sistema. V njej je nastopala profesionalna igralka v dialogu z risanim človečkom, ki se je sprehajal s televizijskega zaslona (torej video posnetek risanke) na zaslon računalnika. Najprej je bil človeček na vsem zaslonu, potem pa samo v enem oknu. Seveda sta se animacija in zvok normalno odvijala naprej, ne glede na premikanje, spremembo velikosti okna, ali celo na razmnoževanje okna z isto animacijo. Nazadnje se je na zaslonu prikazalo še eno okno in v njem je bil neposredni živi video igralke, ki je nastopala na odru, in tako kot sta se prej s človečkom pogovarjala med odrom in televizijskim zaslonom, sta se na koncu pogovarjala med dvema oknoma na monitorju računalnika, ki je seveda tekel pod operacijskim sistemom OS/2 verzija 2.0. Moram priznati, da je bila predstava res občudovanja vredna in dobra reklama za novi sistem. Pri najboljši volji pa se ne morem več spomniti, kaj smo dobili za darilo na koncu predstave. Z nestrpnostjo lahko čakamo jesensko promocijo.

**Boris Horvat**

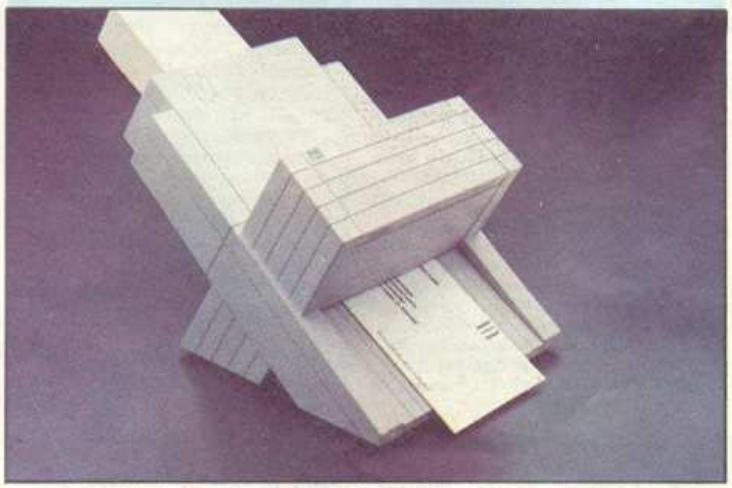
# Intelove igre s kupci

Dolgo smo ugibali, kaj je pravzaprav novi i486SX. Je res poenostavljeni 486, ali pa je navaden, le malo drugače povezani 486? Dvome je razblinilo priznanje nekega Intelovega uslužbenca na sejmu Which Computer? Show. Ta je pod pritiskom novinarjev povedal, da je 486SX praktično navaden 486. Šlo naj bi za Intelov marketinški trik. Intel testira 486. Tista vezja, ki so poškodovana in ne tečejo pod 25 MHz, ponovno testirajo na 20 MHz. Če vezje na tej frekvenci deluje, ga zapakirajo kot 486SX ali kot koprocesor 487SX. Razlika je le v povezavi samega vezja z nožicami. Torej, ko želite izdelovati stroj okrog 486, pa nimate dovolj sredstev, kupite dejansko isti, vendar malo cenejši procesor, 486SX. Za dodatno hitrost si omislite koprocesor, ki pa to ni. Je navaden procesor, ki prevzame kompleten stroj. Seveda spet 486, le da tokrat pod imenom 487SX. Intel je ta trik verjetno izpeljal zaradi vse hujše konkurence, predvsem s strani AMD-jevega 40 MHz 386, pa tudi Motorole, ki je pred kratkim predstavila serijo zares poenostavljenih procesorjev. Tako stane navaden 68040 560 USD, novi 68EC040 pa le 160 USD.

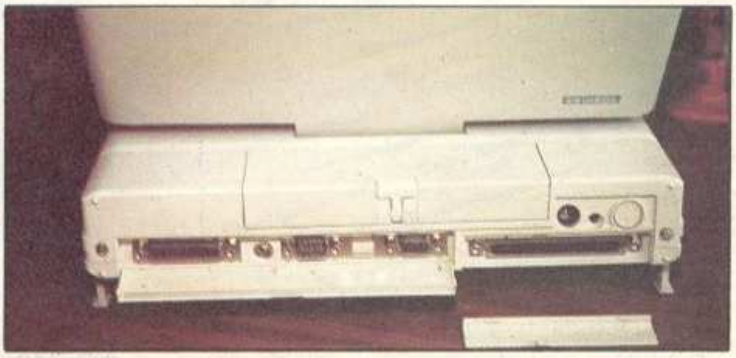
# Nov okras za pisalno mizo

Teta je nakuhala za 200 kozarcev okusne marmelade. Kozarce je potrebno opremiti z etiketami in teta vas je prosila za pomoč. Da boste nalogi kos si boste seveda pomagali s tiskalnikom. Omislite si napravico, ki tiska le na kuverte in etikete. CoStarov AddressWriter, na primer, za 1000 DEM. Ekskluzivno oblikovani strojček je seveda namenjen uspešnim poslovnežem oziroma njihovim tajnicam.

Softver, ki ga dobite s tiskalnikom (PC in mac), v pismu avtomatično najde naslov in, medtem ko tiskate pismo, izpljune potiskano kuverto. V tiskalniku je tudi nekaj pomnilnika, v katerega lahko shranite najpogostejše naslove in jih z nekaj pritiski na gumbe natisnete. Da bo delo z etiketami enostavnejše, vam za dodatnih 130 DEM ponujajo traktor, ki grabi perforirane etikete s kupa. Zatorej: če je image pomemben del vašega življenja stvar MORATE imeti!



# U znaku T



ALEŠ POVALEJ

U prošloj godini je na svetsko tržište stigao priličan broj prenosnih računara i beležnica (engl. notebook). Prevladavaju beležnice (tako nazvane po dimenzijama koje su neznatno veće od formata A4). Samo retkima je suđeno da postanu pravi hitovi. Među njima je i toshiba T1200 XE. Ime garantuje da je računar napravljen kao što treba. Toshibini inžinjeri su uspeli da nađu kompromis: dobar računar za pristupačnu cenu. To nije čudno, jer je upravo Toshiba među prvima počela proizvoditi prenosne računare i na tržištu se, među konkurentima kao što su Compaq, Zenith i drugi, dobro usidrila.

Računar prati čak 1000 stranica literature: opsežna uputstva za upotrebu i dve knjige za Toshibin DOS koji se ni u čemu ne razlikuje od Microsoftovog. Toshiba je samo promenila ime i za to verovatno platila lepu sumu, s kojom je na kraju krajeva opteretila kupce svojih proizvoda. Pored njega dobija se još jedna disketa s pomoćnim i testnim programima. U lepoj kutijici nalaze se tasteri s posebnim znacima (za svaku državu posebno) i pribor za menjanje tastera.

## Hardver

Za srce T1200 XE uzet je procesor 80286 napravljen u tehnologiji CMOS. Radna frekvencija je 12 MHz. U standardnoj izvedbi ugrađen je 1Mb RAM-a kojeg i sami (ako kupite karticu koju zatim možete ugraditi na za to predviđeno mesto) možete proširiti na do 5 Mb. Računar podržava LIM-EMS (Lotus/Intel/Microsoft Expanded Memory Specifications).

Hard disk je standardan Connerov kapaciteta 20 ili 40 Mb i sa vremenom pristupa od 23 ms. Disk je skoro nečujan i zato je rad bez šuma ventilatora ili diska prijatan. Zato je toliko glasnija disketna jedinica standardnog kapaciteta (1,44 Mb)

Tastatura ima 84 tastera i normalan hod (3,5 mm), što baš i nije običaj kod ovakve kategorije računara. Kucanje je prijatno, ali ipak nije ono pravo. Zamerka se odnosi na funkcijske tastere koji su polovične veličine, iako ima dovoljno prostora da bi bili normalno veliki. Numerička tastatura napravljena je prekrivanjem. S pritiskom na OVERLAY dobićemo numeričku tastaturu umesto standardnih slova. Oni koji uz sve to još uvek žele numeričku tastaturu, mogu je dokupiti.

Ekran je superuvrnuti, sa strane osvetljen LCD. Glavni nedostatak ovog modela je grafička kartica – CGA s rezolucijom 640 × 200 i dve nijanse. Podržava i standarde AT&T (640 × 400) i T3100. Skoro svi konkurenti ugrađuju VGA karticu. Negde to treba platiti! Podešavanje svetlosti i kontrasta slike također je mukotrpno: potenciometri su ugrađeni na desnoj strani ekrana. Rešenje je originalno, ali nije praktično. Mnogo lakše bi bilo kad bi potenciometri bili smešteni kao i kod drugih beležnica (uz rubove). Ali zato je dugme za reset na dohvatu onda kad ga zaista trebate.

Na zadnjoj strani je pod lepo oblikovanim poklopcem nekoliko utičnica. S leva na desno su postavljeni paralelni interfejs/interfejs za disketnu jedinicu, 9-polni serijski interfejs, izlaz za spoljni monitor i utičnica za proširenja. Po svemu sudeći izgleda da istovremeno ne možemo priključiti spoljnu disketnu jedinicu i štampač, ali takvu konfiguraciju ne trebamo često.

## Patenti za bezbrižan rad

Na levoj strani nad fukncijskim tasterima vrvi od LED dioda koje nas upozoravaju na rad računara. Svaka od njih može da svetli u dve boje. U računar su ugradili nekoliko zanimljivih stvari koje ga čine ljubaznim prema korisniku i koje suvereno brane boje proizvođača. Uspavani način rada procesora i automatsko isključivanje hard diska ionako mora imati svaka beležnica. Kod T1200 XE korisnik može sam odrediti vreme nakon kojeg će se isključiti pojedini deo računara (osvetlenje ekrana, prebacivanje u uspavani način, alarm kod praznih NiCd baterija). Sve to radi samo onda kada se računar napaja iz baterija. Osim toga, Toshiba je patentirala »AutoResume« i »MaxTime«.

»AutoResume« nam omogućava bezbrižan rad kada ponestane energije (baterije). Računar se automatski isključi, a sadržinu RAM-a sačuva toliko vremena da možemo zameniti bateriju odnosno da računar možemo priključiti na spoljni izvor električne energije. Jedan minut pre automatskog isključenja T1200XE nas počne upozoravati piskom (ako je alarm uključen) i treperenjem LED diode koja pokazuje stanje NiCd baterija. Ako korisnik uprkos upozorenjima ništa ne poduzme za sigurnost svojih podataka koje je koristio, za to će se pobrinuti računar. Kad priključimo izvor napajanja sve će biti onako kako je to bilo pre isključenja. To će korisnik znati ceniti.

»MaxTime« nadgleda istrošenost NiCd baterije. S pritiskom na kombinaciju Fn+esc dobićemo na donjem delu ekrana meni kojim možemo urediti sve sistemske parametre (funkcija prvog interfejsa, vremena isključenja, stanje baterije..). Po službenim podacima NiCd baterije kod intenzivne upotrebe (i bez isključenja pojedinih delova računara) traju dva i po sata. Normalno je jednim punjenjem moguće raditi i preko tri sata. Ako koristimo više baterija, možemo ih ugrađenom markicom označiti da li su pune ili prazne. To baš i nije neki izum, ali je zato praktična sitnica. Punjenje isključenog računara traje 4 do 5, a pri radu njime 9 do 11 sati.

Spoljni izgled računara je također zadovoljavajući. Dimenzije malo prevazilaze format A4: 310 × 280 × 50 mm. Za one koji rado rade dignutom tastaturom tu su dodatne nožice. Ručka za nošenje je opet nešto posebno: napravljena je u obliku slova T.

## Nemojte prodati stoni računar!

Rad notesom je prijatan i čoveka uhvati da bi se odrekao stonog računara. Ali, nakon temeljitog razmišljanja TX1200 XE ostaje drugi računar. Za međusobnu vezu su na raspolaganju dve mogućnosti:

– dokupiti 3,5-inčnu disketnu jedinicu za stoni računar ili

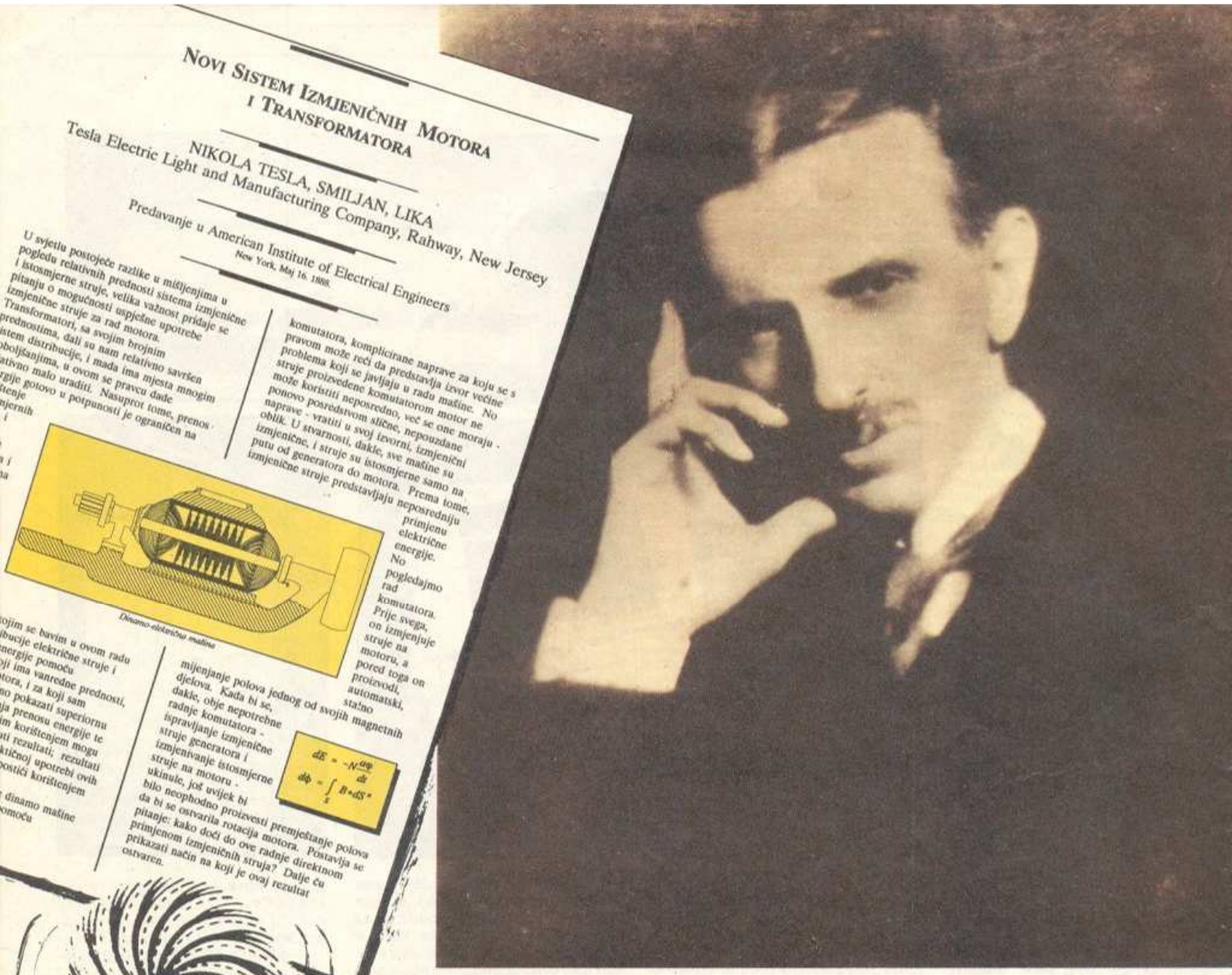
– kupiti program LAP-LINK i računare povezati preko interfejsa RS- 232.

Prva varijanta je jevtinija, ali je rad komplikovaniji. Druga je malo skuplja, a rad je brz i udoban. Najveća brzina prenosa uz pomoć programa LAP-LINK je čak do 115.200 boda.

T1200 XE je zaista praktičan proizvod. Utisak kvari samo grafička kartica. Preporučena cena u SAD je 3199 USD (kod trgovaca je primetno niža), a u Bavarskoj za njega zahtevaju malo manje od 4000 DEM. Da li je to malo ili mnogo zavisi od načina upotrebe i zato odluku prepuštam vama.

## Tehnički podaci

**Procesor:** 80C286, 12 MHz
**Memorija:** 1 Mb, proširiva do 5 Mb (s modulima od po 2 Mb)
**Hard disk:** Conner 20/40 Mb, 23 ms
**Disketna jedinica:** 1,44 Mb
**Ekran:** LCD, 640 × 400
**Grafička kartica:** CGA, AT&T
**Interfejsi:** paralelni/FDD, RS-232C, RGB (TTL), priključak za numeričku tastaturu, toshiba bus
**Tastatura:** 84 tastera (emulacija 102)
**Dimenzije, težina:** 310 × 280 × 50 mm, 3,6 kg




# Da je imao domaću verziju WordPerfecta 5.1, možda bismo danas imali besplatnu struju.

Tesla bi bio oduševljen! Najmoćniji i najpopularniji tekst procesor u svijetu - u potpunosti je preveden i prilagođen domaćem korisniku! Članke, bilješke, rasprave i knjige mogao bi pisati pomoću vrhunskog softverskog alata - WordPerfecta 5.1, koristeći njegove neograničene mogućnosti. Tabele, grafika, stupci, formatiranje, kontrola štampanje, redefiniranje štampača. I za Teslu možda najvažnije - mogućnost jednostavnog kreiranja kompleksnih matematičkih formula i jednadžbi, dali bi ovom misliocu alat dostojan njegovog lucidnog uma. Nekoliko poteza mišem - klik, klik - i gotov je članak s teorijskim osnovama novih, svemirskih izvora energije, besplatnih i izobilnih. Teško da bi se čak i skeptični financijeri mogli oduprijeti ovako jasno prezentiranim zamislima!

No domaća verzija WordPerfecta pristupačna je svima, a ne samo genijima poput Tesle. Prvi puta u povijesti domaćeg računarskog tržišta, jedan od ključnih svjetskih softverskih alata u potpunosti je lokaliziran, u suradnji WordPerfect Corp. i generalnog distributera za Jugoslaviju, Perpetuum d.o.o. Sve komande, sve pomoćne datoteke, pa i veliki dio dokumentacije prevedeni su kako bi se domaćim korisnicima pružila prilika da maksimalno iskoriste neograničene mogućnosti ovog alata.

WordPerfect 5.1 - domaća verzija. Sad kad je tu, zamislite mogućnosti.

OVLAŠTENI DISTRIBUTER:

Biro Pro d.o.o.
Invalidsko podjetje

Celovška 172, 61000 Ljubljana, tel: 061/194-410 int. 704, 195-333 int. 724, fax: 061/554-061

GENERALNI DISTRIBUTER:

Perpetuum doo. Zagreb

**USKORO WINDOWS VERZIJA!**

# Modem ili fax?

DAVOR PETRIĆ

Danas je u poslovnom svijetu potreba za komuniciranjem veća neko ikada. Naravno, poželjno je brzo, efikasno i jevtino komuniciranje. Telefon je jedan od načina, ali on ne može efikasno riješiti sve zahtjeve koji se pred njega postavljaju.

U proteklih godinu dana, u Jugoslaviji smo vidjeli snažan juriš kojim je fax zauzeo sva slobodna mjesta na stolovima poslovnih ljudi (ili njihovih sekretarica).

S druge strane, modem se dokazuje kao neophodan dio kompjutora, bilo da radi pod DOS operativnim sistemom ili pak pod Unixom. Modem, ipak, ne zadovoljava zahtjeve poslovnih ljudi, ne pruža komunikaciju kakva im treba.

Koje su mane i prednosti faxa, te da li postoji neka bolja varijanta ili varijanta skrojena za vlasnike PC sistema, kakva je veza sa modemom, nastojat ćemo vam objasniti u ovom tekstu.

## Koncept

Fax je poznat već niz godina, ali su ga zbog cijene i veličine koristile samo neke specijalizirane ustanove. Sada su napredak elektronike i popularnost i prihvaćenost samog uređaja dovele do toga da fax nije skup, a da je, sa druge strane, neophodan.

Samostalan fax bi mogli ukratko opisati kao modem, skaner i termički printer u jednom komadu. Modem komunicira brzinom od 9600 bauda, a u jevtinijim modelima, maksimalna brzina je samo 4800. Ako šaljete dosta faxova, vrlo brzo će vam se isplatiti razlika između bržeg i sporijeg modela. To se posebno odnosi na slanje poruka u inozemstvo. Nipošto nije svejedno da li će poruka od tri stranice otići u npr. Njemačku za manje od dvije minute ili za četiri minute. Izračunajte razliku u cijeni i uvidjet ćete da vam se (ionako mala) razlika može amortizirati za samo nekoliko tjedana.

Tu se mnogim kompjutorašima nameće i jedno pitanje. Ako fax šalje (i prima) podatke brzinom od 9600 bauda, zašto onda prenos jedne stranice teksta traje toliko duže nego sa običnim modemom koji radi na samo 2400 bauda?

Konkretno, jedna stranica, sa dobrom vezom i oba faxa (na oba kraja linije) sposobna da rade na 9600 bauda, traži oko 40 sekundi da bude prenesena. Razlog toj brzini (sporosti) je vrlo jednostavan. Fax ne šalje (kasnije ćete pročitati da ne mora biti uvijek tako) nekakvih par hiljada znakova kao modem koji šalje isti tekst.

Fax šalje grafičku datoteku, odnosno grafički prikaz skanirane stranice. Očito da se ovdje radi o bitno većem broju podataka.

U fax umetnete papir, otipkate mu telefonski broj na koji ga treba poslati, i on to uradi. Ako je zadati broj zauzet, fax će u pravilnim razmacima, recimo na 2 ili 6 minuta, ponovo pozivati taj broj i pokušavati mu poslati vašu poruku.

Skuplji faxovi imaju mogućnost da memoriraju više brojeva, pa ih ne treba kucati svaki puta (smanjuje se mogućnost greške), već ih samo pozivate iz memorije. Čak i obični, jevtiniji faxovi imaju do dvadesetak memorija.

Druga vrlo korisna mogućnost je programiranje faxa da na određeni broj u određeno vrijeme pošalje poruku. Time vam je omogućeno da šaljete faxove kada je telefonski impuls jevtiniji, ili kada ste sigurni da će na ciljnom faxu biti netko tko će preuzeti poruku ili uključiti ciljni fax.

Također vrlo vrijedna, ali ne baš i česta, jest mogućnost slanja cirkulara. Imate jednu poruku koju trebate poslati na 50, 100 ili i više adresa (brojeva faxa). Opet samo neki (pogađate da se radi o skupljim) faxovi mogu i to uraditi, ali su vrlo ograničeni brojem memorija, a o broju poruka koje moraju poslati da niti ne govorimo.

## Primanje poziva

Jedan od problema sa kojima se sukobljavate kada instalirate fax, a koji smo već načeli, jest taj da se fax (kao i vi) najbolje osjeća kada je sam na telefonskoj liniji. Imate li na istoj telefonskoj liniji i fax i telefon, tada je život kompliciraniji.

Fax nije, u principu, u stanju razlikovati da li prima glasovnu ili fax poruku. Uvijek se odaziva istim pijukanjem, pretpostavljajući da je na drugom kraju linije fax. Ako vas je nazvao netko tko je voljan sa vama razgovarati uživo, morate ručno uključiti (ili isključiti) fax.

Generalno, to i nije problem, pošto se faxovi mogu javljati na pozive i automatski, ali se mogu i aktivirati od strane korisnika, pritiskom na pravi taster.

Problem će biti (skoro) nerješiv ako imate na istoj liniji i automatsku telefonsku sekretaricu i fax i modem, a sve u odvojenim kutijama. Sirota sekretarica neće nikada doći do štiha, jer će se fax javljati na svaki poziv pokušavajući primiti poruku. Postoji i mogućnost da isključite automatsko odgovaranje faxa na pozive, i tada će ih sekretarica moći preuzeti, ali nećete dobiti niti jednu fax poruku! Neke od skupljih fax mašina imaju na sebi i sekretaricu, pa omogućavaju da istu telefonsku liniju koristite i za glasovno i za fax komuniciranje. Ipak, cijena takvih uređaja je obično takva da vam se za razliku od cijene čistog faxa isplati uvesti još jednu liniju. Postoje i vanjski uređaji za prebacivanje prijema između faxa i telefonskog aparata. U kutijicu se dovede linija, a iz nje idu dva izvoda: jedan u telefonski aparat, a drugi u fax.

Jedno od mogućih rješenja je da, kada netko nazove, »slušalicu« digne ta kutijica za upravljanje linijom, i pusti snimljenu poruku: »Dobili ste broj taj i taj, ako želite razgovarati sa nekim, pritisnite ili okrenite broj tri (ili neki višeznamenkasti broj, tada imate broj telefona sa npr. 9 umjesto 6 znamenki) na telefonu, a ako želite poslati fax, ne radite ništa.« Bolja verzija ovoga uređaja će sama prepoznati kakva poruka stiže, pa će ovisno o tome prespojiti liniju na fax ili telefonski uređaj. Nakon određenog broja sekundi, ovisno o reakciji sa druge strane žice, u oba slučaja, signal će biti preusmjeren ili u telefonski aparat ili na fax.

Kod nabavke ovakvog uređaja, pazite da li reagira na tonsko ili pulsno biranje. Skoro svi telefoni (a i centrale) kod nas rade na pulsno biranje. Kupite li tonski preklopnik linije, mogao bi biti potpuno neupotrebljiv. Uglavnom, takvi uređaji imaju i prebacivanje između oba načina rada, ali dobro je pitati unapred.

Svi ovi problemi su zajednički i vlasnicima samostalnih faxova i vlasnicima fax kartica koje se ugrađuju u personalne kompjutore. Naravno, u oba slučaja važe napomene o automatizaciji preklapanja između glasovnog i fax komuniciranja te o cijenama kartica koje to znaju uraditi same ili koje sadrže automatske sekretarice.

Kad smo već načeli fax kartice, recimo nešto i o njima. Prvo pravilo je da su jevtinije od samostalnih faxova. Moguće je slanje velikog broja faxova na veliki broj adresa automatizirano. Niti jedan samostalni fax ne može se mjeriti sa fax karticama po tom pitanju. Kartice su ekonomičnije i za održavanje.

Većini korisnika kompjutora past će na pamet usporedba sa modemom. Ona je korektna, ali sa korisničke strane gledanja, skoro nemoguća. Da bi instalirali modem, potrebno je mrdati sa cijelom hrpom parametara, i na samom modemu i u programu koji se koristi. Da bi instalirali fax, potrebno ga je samo uključiti. Instalacija faxa, ako je samostalan, traje koliko da ga uključite u liniju, a ako je kartica, trebaju vam dvije-tri minute više. Mislimo da je razlika jasna. I na kraju, kad instalirate modem, imate komunikaciju samo sa kompjutorašima, a poslovne partnere uglavnom možete zaboraviti.

Ako pri instaliranju fax kartice u PC sistem dođe do dupliranja adresa portova ili IRQ, bit će potrebno prebaciti dva mala prekidača na kartici. To nije jako čest slučaj, a i ako trebate to uraditi, savršeno je jednostavno i traje samo nekoliko sekundi.

Napominjemo da su fax programi koje dobijete sa fax karticama (barem oni kojima smo se mi koristili) izuzetno lagani za korištenje i da ne zahtijevaju nikakvo poznavanje kompjutora. Ipak, pri nabavci kartice treba obratiti pažnju da li su kartica i program koji ide uz nju namjenjeni samo slanju faxova (takve kombinacije su jevtine) ili mogu slati i primati poruke, a obavezno moraju moći raditi u pozadini, i na kojoj brzini stvar radi.

Ilustracija: Byte, januar 1989

## Modem

O modemima je u zadnje vrijeme sve više govora, pa nećemo ponavljati rečeno. Prva stvar, modem je (uglavnom) koristan kompjutorašu, a ne poslovnom čovjeku. Razlog je što modemom možete pristupiti samo drugom modemu (odnosno kompjutoru koji ima modem). Iako bi takav način prenošenja poruka bio i bolji od faxa (prenose se znakovi, a ne grafika), jevtiniji i brži, danas je standard u poslovnom svijetu fax, a na modem se u tom kontekstu do sada nitko u svijetu nije osvrtao, a niti ga uzimao u ozbiljno razmatranje.

Modem (barem sudeći po dosadašnjoj praksi) ne možemo upotrebiti da bi poslali ugovor nekome. Ipak, kada bi se razmišljalo na pravi način, mnoge bi firme kupile i pokoji modem, i naravno pravi program za rad njime – Procomm Plus.

Modem je u jednom elementu bitno bolji od faxa. Tekst nekog dokumenta, prenesen modemom u udaljeni kompjutor, može se bez ikakvih problema učitati direktno u tekst procesor. Ako vam netko pošalje fax, bez obzira primili ga vi na stacionarni fax ili karticu, možete samo gledati u njega. Ako su u poruci ikakvi elementi koji zahtijevaju daljnju obradu, potrebno je sve prekucavati u kompjutor, kako bi nešto sa tim tekstom mogli uraditi i u vašem tekst procesoru. Dakle, za neku firmu koja ima distancirane lokacije, modem bi bio izvanredno sredstvo za prenošenje pisanog materijala.

Taj trik poznaju već odavno i svesrdno ga koriste strani novinari. Sa sobom nose male kompjutore (ne uvijek niti PC kompatibilne), tekst upisuju u kompjutor, čak i na licu mjesta, a kada završe, iz svoje hotelske sobe ga pošalju u redakciju telefonom. Jednostavno, pouzdano i jevtino. Manje prekucavanja znači i manje grešaka.

Zbog toga tvrdimo da bi modeme trebalo prestati smatrati stvarčicom zgodnom samo hakerima koji žele dobiti neke važne informacije sa lokalnog BBS-a, mada je to dobar razlog da kupite modem, već i alatom svih koji moraju prenositi tekstove među dislociranim sistemima.

Ako trebate prebaciti sadržaj cijele knjige negdje drugdje, Procomm Plus i modem vam neće biti od velike koristi zbog relativno sporog prenosa. Ali vrlo je velik broj dokumenata koji su dužine manje od recimo desetak stranica, a tu modem može biti vrlo zgodno sredstvo transporta. Ne zaboravite da je prenesen tekst »živ« i da ga na drugom kraju direktno učitate u bilo koji tekst procesor.

Modem može biti i interni i eksterni. Prvi su jevtiniji i predstavljaju vrlo razuman izbor ako niste u stisci sa utičnicama za proširenja u vašem PC sistemu. Napominjemo i da je cijena modema, zajedno sa odličnim programom za modemske komunikacije, garantirano manja od najjevtinijeg faxa koji ćete pronaći. Modem je obično za 30 do 50 % jevtiniji od najjevtinije fax kartice (a o stacionarnim faxovima da niti ne govorimo).

Modem, naravno, zahtijeva i program kojim ćete raditi. Ako radite pod DOS operativnim sistemom, najbolje što postoji, bez ikakve dileme, jest Procomm Plus. Za preporučenu cijenu od 99 USD program vam daje najbolje što možete tražiti za modemsku komunikaciju. Program je jednostavan za korištenje (koliko to program za modemske komunikacije može biti), ima odličan programski jezik za pisanje script datoteka koje će automatizirati mnoge vaše poslove sa modemom, a prateća literatura mu je također odlična.

Zvuči nelogično, ali upravo i najgenijalniji program za modemske komunikacije, čak i Procomm Plus, je najveći nedostatak modemske komunikacije. Nipošto nije nerješiv ili teško riješiv problem, ali u prvom trenutku sigurno će vam izgledati ogroman. Modem zna prečesto biti jako kompliciran za instalaciju. Kada se izborite sa prekidačima na samoj kartici, dolazi na red komunikacijski program. Prilično je sigurno da ćete potrošiti nekoliko sati da osposobite vaš modem i uspostavite pravu vezu. Ako ste stvar riješili za manje od 4-5 sati, tada ste ili rođeni pod sretnom zvijezdom ili prilično spretni. Već i sam pogled na uputstvo za Procomm Plus govori vam da se na tih 370 stranica mora nalaziti dosta sadržaja. Nasuprot tome, uputstva za programe koji upravljaju fax karticama, kreću se u rasponu od 50 do vrlo rijetko 100 stranica. Razlika je očita.

Nemojte pomisliti da je sve crno, jer čak i ako niste veliki korisnik kompjutora, jednom instaliran modem može biti vrlo jednostavan za korištenje. Posebno ako imate nekoga tko se razumije u Procomm Plus i tko će se za vas potruditi i napisati vam, naravno u Aspectu, skriptove koji će automatski moći rješavati vaše konkretne potrebe (npr. prenos datoteke sa vašega sistema na neki drugi).

Ako imate nešto volje, i sami ćete za kratko vrijeme naučiti odlično raditi programom Procomm Plus i tada ćete uživati u svim čarima te vrte komuniciranja. Tako napisan script (program), što se tiče korisnika, izvršava se manje-više kao da je startan bilo koji program sa .EXE ili .COM nastavkom. Nije potrebno nikakvo znanje za korištenje takvog programa.

Što uraditi kada netko želi na sistemu imati i modem i fax kartice? Problem stvara već spomenuta netrpeljivost između automatskog primanja poruke faxa i modema (ne daj bože da na istoj liniji imate još i telefonski aparat i automatsku sekretaricu, tada će vam automatika primanja poziva dosta iskomplicirati život). Najpametnije rješenje jest kupiti fax i modem u jednom komadu. Da bi stvar bila ljepša, danas je moguće dobiti karticu sa faxom i MNP 5 modemom zajedno, npr. od Intela (iskustva sa tom karticom nisu sjajna), ali to nije baš jako jevtino. Ipak vrijedi. Čak postoje i kombinirani uređaji modem/fax/sekretarica. Cijena je adekvatna kupovini svih tih odvojenih uređaja, a funkcionalnost (i očuvanost vaših živaca) je veća. Dodajte i Procomm Plus za komunikaciju modemom, i imate najviše što danas možete postići u komunikaciji sa svijetom, naravno, kada je riječ o kompjutorima.

Danas se pojavljuju i nekakvi križanci između faxa i modema, ali koji u stvari nisu niti jedno niti drugo. Zahtjev je da su na oba kraja linije isti aparati, i tada se poruke među njima prenose brže nego bilo modemom, bilo faxom, a rezultat prenosa je pogodan za dalju obradu.

## Kartica protiv samostalnog faxa

I samostalni fax i fax kartica imaju i svojih prednosti i mana. Prvi faktor koji će vam odmah postati vidljiv je cijena. Logično je da će za samostalni fax i karticu istih mogućnosti cijena biti u korist kartice. Razlozi su jednostavni: fax kartica nema niti skanera niti printera, već samo modemski dio, te naravno program za korištenje.

Manji su troškovi održavanja fax kartice, pošto ne morate štampati sve poruke koje primite, već samo neke od njih. To je posebno važno jer se faxovi često koriste (za sada samo vani, ali uskoro i kod nas) za reklamiranje. Umjesto da vam šalju koverte sa nekavim reklamnim materijalom, jednostavno vam to pošalju faxom. A vi vidite što ćete sa svim tim papirom. Funkcionalno i veća prednost jest što se fax kartici ne može desiti da ostane bez papira i da ne može primiti poruku zbog tako banalnog razloga. Sa samostalnim faxom, ta nesretna mogućnost uvijek postoji.

Ako je poslovanje na vašem radnom mjestu kompjutorizirano, postoje i dodatne prednosti. Fax kartica se može ugraditi npr. u server (gdje se radi u mreži) i biti pristupačna svim korisnicima mreže. To znači da, imali mrežu ili ne, možete napisati fax u vašem omiljenom tekst procesoru, snimiti datoteku na disk (naravno, u ASCII formatu) i poslati fax sa svoga radnog mjesta, ne odlazeći u neku drugu sobu gdje se fax nalazi, i ne tražeći sekretaricu koja ima na stolu fax i koja njime operira, a upravo malo prije je otišla na kavu.

Mana svih faxova jest što dokument koji dobijete, morate prekucati da biste ga koristili za dalju obradu u kompjutoru. Ako je to čest slučaj, nabavite modem i recite onome tko vam šalje tekstove koje prekucavate da uradi isto.

Druga mogućnost jest da nabavite fax karticu (sa samostalnim faxom to ne postoji ni u teoriji) koja zna slati tekst u ASCII formatu. Naravno, to može raditi samo ako je na drugom kraju ista takva kartica, ali to može biti solidno rješenje. Druga dobra strana takve kartice je što cijeli prenos traje kraće nego standardnim fax načinom.

Prednost samostalnog faxa je što ne zahtijeva kompjutor da bi radio. Ali, ako već imate PC, ta prednost vam ništa ne znači. Možda vam je sad palo na pamet da kompjutor treba biti uključen da bi fax radio. To je naravno točno, ali tu ima dosta toga za reći.

Prva je mogućnost da kompjutor ne gasite. Nemojte se na to mrštiti. Velik dio PC sistema koji rade pod Unixom nitko ne gasi (osim kada dođe red na održavanje). Kompjutoru manje šteti ako radi cijeli dan nego ako se svaki dan po nekoliko puta pali i gasi. Dovoljno je gasiti monitor kada odete od kompjutora, a sistem ostavite u pogonu, a još bolje je imati program za isključivanje ekrana (Screen Saver). Naravno, fax mora biti ostavljen u automatskom načinu odgovaranja na poruke.

Druga mogućnost je da uz fax kupite i Auto On modul. On će sam uključiti kompjutor kada treba fax primiti poruku. Što se tiče prepoznavanja poruke (da li je fax ili glasovna), važi sve što smo rekli i za samostalni fax. Ako je sam na liniji, nema problema, ako koristite i telefon na istoj liniji, kupite prekidač za fax/glas.

Fax kartica snima na disk sve poruke koje primi, a vi kasnije možete jednostavno pregledati ih, obrisati nepotrebne i odštampati one koje želite. Tu dolazimo do jedne prednosti stacionarnog faxa.

Pošto smo rekli da je fax poruka slana u grafičkom, a ne tekstualnom načinu, znači da je tako i primljena. Primljena stranica faxa zauzima ne oko 2, već oko 25 K, što je bitna razlika. To vam neće uzrokovati probleme sa zauzećem diska, ali hoće kada budete štampali poruku na vašem matričnom printeru. Štampanje primljene stranice faxa na matričnom printeru je vrlo sporo (isprobajte koliko na vašem printeru treba da se odštampa jedna stranica grafike), dok je na samostalnom faxu brzo. Ako imate laserski printer spojen na sistem, tada vam štampanje faxova neće biti nikakav problem.

## Sitni savjeti

Ako kupujete fax karticu, poslušajte naš savjet i kupite još mali program Bootcon (košta samo 59 USD). Posebno će vam biti koristan kada imate na sistemu uključen Auto On prekidač, jer će omogućiti da se sistem digne najbrže moguće i učita samo potrebnu podršku za fax, ne gubeći vrijeme oko ostalih upravljačkih i pritajenih programa. Također je koristan i ako nemate Auto On modul, a gasite kompjutor. Kada čujete da vam se na telefon javlja fax koji vam želi poslati poruku, potrebno vam je da sistem dignete najbrže moguće.

Vjerojatno ste već shvatili. Bootcon je program koji vam na genijalno jednostavan način omogućava da učitate konkretnu konfiguraciju iz CONFIG.SYS i AUTOEXEC.BAT datoteka. Vrlo rado i mnogo ćete ga koristiti i ako imate npr. Windows, QEMM, pritajene programe, različite konfiguracije memorije, a ne učitavate uvijek iste stvari na isti način.

Nadamo se da smo vam dali dovoljno informacija o mogućnostima poslovne komunikacije kompjutorom, o faxu i modemu u poslovnim potrebama. Možda ima tu i nešto što rješava baš vaš problem!

Proizvod: **Procomm Plus**, cijena 99 USD. Adresa: Datastorm Technologies, Inc., P.O. Box 1471, Columbia, MO 65205, USA. Tel.: 991-314-443-3282. Fax: 991-314-876-0595.
Proizvod: **Bootcon 1.51c**, cijena 59 USD. Adresa: Modular Software Systems, 115 W. California Blvd., Suite 113, Pasadena, CA 91105, USA. Tel.: 991-818-440-9104.

INTERNATIONAL CONSORTIUM FOR OPEN SOFTWARE

*ima ovlašćenog distributera za Jugoslaviju:*

**ICOS d.o.o., Ljubljana**
**Titova 118**
**61000 LJUBLJANA**
**TEL.: (061) 181-282 lokal 226**
**FAX: 183-546**

# Čekanje nije bilo uzalud

DAVOR PETRIĆ

Temelj vašega svakodnevnog rada sa kompjutorom je operativni sistem. Najpopularniji je naravno Microsoftov DOS, ali on nikada nije mogao uhvatiti korak sa napredovanjem strojeva. Da bi održavao kompatibilnost sa prethodnim verzijama, a dugujući sve to početku od prije deset godina, DOS je bio izvor frustracija i mnogobrojnih ograničenja.

Posljednjih godina, svi smo radili sa MS DOS 3.3. Verzija 4.0 je bila promašena – opasni bagovi i veće zauzeće memorije su spriječili svakoga razumnog da svoje novce da za takav proizvod. U međuvremenu je nastao (i uglavnom propao) OS/2, pokušaj potpuno novog operativnog sistema koji je trebao iskoristiti prednosti danas standardnih 286 sistema i, doduše nepotpuno, rastućeg broja 386 sistema.

Verzija 5 je bila obavijena velom tajne. Iako smo mi imali pristup informacijama tamo negdje od početka ove godine, Microsoft nas je zamolio da ne objavljujemo ništa sve do vremena zvaničnog testa. Konačno, sredinom ove godine, nova je verzija izašla, ali je prvih nekoliko mjeseci nije bilo dozvoljeno prodavati u zemljama Istočne Europe. Sada je MS DOS 5.0 komercijalno dostupan i nama. Testirana verzija je Microsoft DOS 5 Upgrade, datum programa je 9. 4. 1991.

Pošto je de facto standard verzija MS DOS 3.3, sva uspoređivanja će biti vršena sa njom. Vrlo važna napomena: MS DOS 5 smo testirali neubičajeno strogo. Program je star deset godina i došao je do verzije 5. Na radu je bio prvorazredan programerski tim. Izdavač postavlja standarde i želi biti broj 1 u PC programskom svijetu. Iz svih tih razloga program mora biti odličan i ispred konkurencije. Pred MS DOS 5 smo postavili slijedeće zahtjeve: operativni sistem mora imati nova rješenja, bolja ili barem jednaka konkurentima, i biti značajno bolji od prethodne verzije, MS DOS 3.3 (pretvarat ćemo se da verzija 4.xx ne postoji, za dobro Microsofta).

## Novosti

Prva i za nas najvažnija jest da smo konačno u jednoj američkoj knjizi (zapravo irskoj, ali nema veze) ugledali normalno odštampano naših deset nesretnih slova: č Č ć Ć đ Đ š Š ž Ž. Ostale novosti navodimo po istom redoslijedu kao što je to uradio i Microsoft: mogućnost da dio DOS-a učitamo u proširenu (extended), odnosno, u visoku memoriju (HMA) povećavajući time prolazno područje za programe (TPA). Mogućnost da upravljačke i rezidentne (TSR) programe učitamo u blok gornje memorije (UMB) na 386 i većim sistemima. MS DOS Shell program. Povećana sigurnost podataka jer sada DOS zna vratiti obrisane datoteke u život pa čak i deformatirati disk i obnoviti organizaciju programski oštećenog diska.

Sve komande su dobile pomoć (On Line Help), a editor je konačno postao ono što je trebao odavno. Particije na diskovima nisu ograničene na 32 Mb, a Share više nije potrebno učitavati radi podrške velikim particijama (kao u verziji 4.xx). Izuzetno su poboljšani DIR komanda i uređivanje komandi u DOS komandnoj liniji. Stari GW-Basic je otišao u mirovinu, a dobili smo moderni QBasic.

U ovom tekstu će biti dosta govora o HMA, TPA i UMB, jer je to jedno od najbitnijih poboljšanja u MS DOS 5.0. Samo ukratko:

**HMA** (High Memory Area, područje visoke memorije) je prvih 64 K produžene memorije sa početkom na adresi 1024 K. **TPA** (Transient Program Area, prolazno područje za programe) je slobodna osnovna memorija u prvih 640 K nakon učitavanja sistema i pritajenih programa. **UMB** (Upper Memory Block, blok gornje memorije) je memorija koja se kreira od slobodnih područja na adresama između 640 i 1024 K.

Za slijedeći broj Mog mikra pripremamo detaljan članak o vrstama memorije i optimizaciji PC sistema.

Prikaz stvari koje podržavaju različite DOS konfiguracije nalazi se u prvoj tablici. Kada je negdje naveden +/–, znači da ta osobina postoji samo u određenim uvjetima, ili pak da postoji samo djelomično.

## Inteligentna instalacija

Postoje dvije skoro identične verzije MS DOS 5.0. Razlika je jedino u instalaciji: jedna od njih je za korisnika koji nema nikakav DOS, a druga je upgrade i neće se instalirati na sistem ako na njemu već ne postoji MS DOS 2.xx.

Microsoft je nastojao osigurati svoju zaradu, a korisnike spasiti od potencijalnih problema koji nastaju kupovinom piratske verzije (ne u onom balkanskom smislu, već u hongkonškom, gdje se dobije program koji izgleda skoro kao original, sa kutijom i uputstvima). Zato se na kutiji nalazi okrugla holografska aluminijska naljepnica sa slovima MS DOS, a na drugom boku kutije, kroz najlon, mora se vidjeti duguljasta holografska naljepnica dimenzija tri puta jedan prst, sa tekstom Microsoft, dok su na njenoj pozadini ispisani mali Microsofti.

U kutiji nalazite šest disketa od 360 K (nema i disketa od 3,5"), jednu debelu knjigu i jednu tanku, uz nezaobilazne propagandne materijale, i što je velika novost, registracionu karticu (nije je bilo u kutiji MS DOS 3.3, a niti u verziji 4.xx). Tanka knjižica je instalaciono uputstvo, a debela, sa svojih 668 stranica na papiru uobičajeno vrhunske kvalitete, bi nas trebala uputiti u sve tajne i novosti MS DOS 5.0. Velika je pažnja posvećena početnicima, pa je ovo uputstvo dosta deblje od onog iz verzije 3.3, čak je moglo biti malo kraće.

Dok smo u verziji MS DOS 3.3 dobili GW-Basic i dobru knjigu za učenje tog programskog jezika na 274 stranice, verzija 5 nam donosi QBasic, kako izgleda, dobar i moderan interpreter, a o njemu je priložena čak cijela jedna i po stranica uputstava. Ako nam daju basic, neka u paketu bude i knjiga. Ipak je početnicima najlakši za učenje (zaboravite pascal za početnike, a C ili C++ niti pod razno).

Prilikom inteligentne instalacije, Setup program bi trebao:

– instalirati nove datoteke na vaš primarni DOS disk (obično C),

– prebaciti stari sistem na dvije diskete i na njima formirati sistemsku disketu verzije 5.0. Tako bi mogli deinstalirati program, odnosno, vratiti disk u stanje i verziju operativnog sistema prije instaliranja MS DOS 5.0 ili dići sistem sa diskete.

E, da nam je sve išlo kako treba, nije. Naš je disk organiziran na najsigurniji način. Disk C sadrži 1 Mb prostora na kojem se nalaze samo sistemske datoteke, upravljački programi (engl. device drivers) i datoteke programa za sigurnosno snimanje na jedinicu traku (CORETape Light). D disk je mamutski i na njemu su svi DOS programi i podaci. Radimo isključivo sa D diskom, C služi samo za dizanje sistema. Ako padne sistemski disk, podaci u 99 % slučajeva ostaju nedirnuti na radnom disku (D). Ako treba zamijeniti operativni sistem, bez obzira na sve razlike u načinu vođenja evidencije o datotekama (FAT), procedura se svodi na jednostavno SYS C:. Ako je greška takva da se sistemski disk mora formatirati, treba vratiti na disk samo 1 Mb podataka, a ne 40, 50 ili tko zna koliko Mb.

MS DOS 5.0 poznaje dva načina instaliranja, puni i djelomični. Ovaj drugi se provodi na sistemima koji nemaju dovoljno prostora na disku C (odnosno na primarnoj DOS particiji). Kompletna instalacija potroši skoro 3 Mb prostora na disku. Nama, zbog samo tristotinjak K slobodnih na disku C, MS DOS 5.0 odbija instalaciju na disk, iako je na disku D više nego dovoljno prostora. Ništa niti od minimalne instalacije, možda zbog nekompatibilnog upravljačkog programa za disk.

Tako nam MS DOS ponudi instalaciju na diskete. Ponadasmo se da će biti dovoljno inteligentan (u praksi su danas standardne 1,2, odnosno 1,44 Mb, diskete, a ne 360 K) da se instalira na jednu ili dvije velike diskete. Umjesto takvog razumnog rješenja, Microsoft ne zahtijeva šest malih disketa na koliko se nalazi originalni MS DOS 5.0, već sedam!

Još jedna upravo nevjerojatna i izuzetno opasna stvar. Niti jedna od šest originalnih disketa nije sistemska. Vjerojatno zato da to ostane upgrade verzija. Ako dizanje sistema sa diska C ikada i iz bilo kojeg razloga zakaže, **korisnik ne može uzeti originalnu MS DOS 5.0 disketu i njome dići sistem.** A ako imate velike DOS particije, i konvertirali ste ih u MS DOS 5.0 format, tada vam i MS DOS 3.3 sistemska disketa ne može pomoći.

Zato je dobro da prvo instalirate program na diskete i dobijete MS DOS 5.0 sistemsku disketu. Nakon toga, za instaliranje na tvrdi disk radije upotrebite SYS C: komandu, a sistem konfigurirajte ručno koristeći se vrlo dobrim objašnjenjima u knjizi. Automatska instalaciona procedura će instalirati MS DOS 5.0 sistem na disketu i na disk, a na iste diskete će biti prebačen i stari operativni sistem. Už instalaciju su opisani detalji o dosta mreža.

Jedan potencijalni problem su diskovi koji imaju veće particije od 32 Mb. Pošto MS DOS 5.0 podržava velike particije, očito je potrebna konverzija FAT-ova radi prilagođavanja na novi format. Naš je D disk podijeljen Disk Managerom 4.20, te je po instalaciji MS DOS 5.0 hladno primijetio da je particija D nekompatibilna (sektor pod MS DOS 3.3 nam je na velikom disku bio 1024 bajta, a sada će biti 512 bajtova). Pošto treba 15 minuta da sa trake vratimo podatke na disk D i neznano koliko za novo formatiranje, pogledali smo malo detaljnije README datoteke. Ipak se radi o Disk

*Tabela 1*

**Opcije kontrole memorije**

MS DOS 3.3 - DR DOS 5.0 - MS DOS 5.0 - QEMM 386

| | MS 3.3 | DR DOS 5.0 | | MS DOS 5.0 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | QEMM | 386 | QEMM | 386 | QEMM |
| Loadhi BUFFERS | + | | + | +/- | + |
| Loadhi FILES | + | | + | | + |
| Loadhi KERNEL | | + | + | + | + |
| Loadhi DEVICE | + | + | + | + | + |
| Loadhi TSR | + | +/- | + | + | + |
| 704 K DOS | + | + | + | +/- | + |
| UMB 386 | + | + | + | + | + |
| HMA 386 | + | + | + | + | + |
| XMS 2.0 386 | + | +/- | + | + | + |
| EMS 4.0 386 | + | + | + | + | + |

Manageru. Čak i Microsoft (koji mrzi konkurenciju i tuđe standarde) mora priznati da je DM standard za velike diskove. I točno, na disketi 6, nazvanoj dodatna, nalazi se nova verzija upravljačkog programa (Device Driver), sa oznakom verzije 5.0.

Skoro su sve datoteke komprimirane, a na disketi se nalazi i program za dekompresiju. Zamijenili smo DMDRVR.BIN ovim novim, udahnuli zrak, zažmirili i pritisnuli CTRL + ALT + DELETE. Poznato kuckanje, poznato zujanje, hm, radi. Otvorimo oči. Taman na ekranu piše: Disk Manager, konverzija particije na MS DOS 5.0 kompatibilnost. Dobro. Pozovemo PC Shell. Sve je na mjestu. Novo resetiranje, uh, genijalno. Skroz smo zaboravili na Unix particiju i Master Boot Strap. Ipak, Coherent je sve preživio, a znamo da je MS DOS 4.xx znao uništiti i Master Boot Strap, odnosno, particionu tabelu. Još jedan plus novom DOS-u.

Ubrzo nam je postalo vrlo drago što koristimo upravo Disk Manager za velike particije. Bez obzira na sve promjene operativnih sistema, uvijek je sam i trenutno promijenio potpise koji su različiti na različitim verzijama DOS-a. Jedna briga manje, barem nije trebalo ništa formatirati.

Obavezno prije instalacije provjerite što piše u README i APPNOTES datotekama na disketama 5 i 6. Važno je znati da li će biti nekih problema na vašem sistemu, odnosno, da li je potrebno promijeniti neki upravljački program novim (svi važniji su priloženi) ili isključiti neki rezidentni program koji inače koristite.

## Kompatibilnost

Upozorenja o kompatibilnosti se nalaze u 40 K datoteke READ.ME. Nije malo. MS DOS 5.00 bi trebao biti jedan od najviše testiranih programa (više od 7000 beta primjeraka). Očito postoji dosta sakrivenih razlika u novoj verziji DOS-a. Da vidimo stanje sa memorijom. Potjeramo Manifest – sistem ni makac. Opet README, naravno, Manifest 1.0 nije kompatibilan. Sreća je htjela da smo nekih tri tjedna prije toga naručili upgrade DesqView 386 i da nam je dva dana kasnije od MS DOS 5.0 stigla nova verzija. Manifest je 1.01, radi.

Da vidimo Windows 3.0. Opet smo odigrali jedna vješala. READ-ME. Zbog nekih detalja o memoriji, potrebno je izvesti nekoliko promjena u Windows .INI datoteci, instalirati jedan prekidač u CONFIG.SYS i dodati jedan mali upravljački program koji vodi brigu o A20 liniji. Nakon toga, sa Windows nema problema.

Ostalo sve radi kako treba, barem od onoga što mi imamo u vlasništvu ili na testu. Imali smo jedino još problem sa Compress Modulom PC Tools V6 zbog očitog neprepoznavanja FAT-a na našem velikom disku, ali to i nije pitanje pošto smo već naručili PC Tools V7 koji će sa MS DOS 5.0 raditi savršeno. Razlog savršenstvu je unakrsno licenciranje Microsofta i Central Point Softwarea. Prvi plod ovakvog dogovora su komande za vraćanje obrisanih datoteka, deformatiranje diska i rezidentna zaštita od brisanja datoteka koje se nalaze u MS DOS 5.0. Komande su proizvod CPS, i skoro su identične istoimenim modulima iz paketa PC Tools V6, znači, sasvim solidne.

Neki programi mogu stvarati probleme na optimiziranom sistemu jer će se učitavati ispod granice od 64 K. To se dešava sa PC Tools ili Fastbackom. Microsoft nam je udijelio alatku za učitavanje ovih programa od sigurne granice od 64 K. Radi se o tome da se pakirane (link/exepack) datoteke u nekim verzijama DOS-a nisu raspakirale ako su učitane ispod ove granice. Po našim iskustvima, za većinu poznatih programa, koji su i najčešće u upotrebi, nema nikakvih problema. Mi ne koristimo CodeView, ali smo pročitali da njega treba učitavati na neki poseban način.

Jedini problemi koje smo primijetili su skaniranje CONFIG.SYS datoteke pri dizanju sistema i način direktne upotrebe UMB od strane MS DOS 5.0. Vjerujemo da ste čuli za Bootcon – mali program koji savršeno jednostavno omogućava da izaberemo koju konfiguraciju CONFIG.SYS i AUTOEXEC.BAT želimo startati. Mi imamo stalnih pet konfiguracija, i ovo je program kojega bi se najteže odrekli. Kada koristimo EMM386 program koji smo dobili sa MS DOS 5.0 za kreiranje UMB, dolazi do evidentne zbrke u okruženju (engl. environment) sistema, i Bootcon ne može instalirati konfiguraciju koju želimo. Ali, da je nešto definitivno vrlo opasno, uvjerio nas je jedan mali eksperiment.

Pokušali smo učitati QEMM386 kao upravljački program za UMB, a koristiti komande samog MS DOS-a za učitavanje programa u UMB. To znači postavljanje veze između MS DOS 5 i blokova UMB (detaljno o tome kasnije). Dignemo mi sistem, a diska C nigdje. Možda smo nešto drugo smrdali. Probamo NDD, ništa. Aha, imamo Nortonovu Image datoteku. Ništa. Pogledamo na disk, ništa. Nema niti Boot podataka, niti komadića FAT-a. Dobro, formatiramo mi disk i vratimo datoteke. Da ne napišemo neistinu, ponovo uradimo isto sa postavljanjem linka između DOS-a i UMB od QEMM386. Ovaj puta nam je otišao k vragu i disk D. Napominjemo da smo imali svakakvih eksperimenata po diskovima, ali da nam se baš nikada nije desilo da nam ode disk D. Disk C nam padne povremeno, uvijek ga se može vratiti opcijom **unformat** iz Nortona, Macea, PC Tools. Ali ova kombinacija MS DOS 5, povezanog sa gornjom memorijom, i QEMM 386 je uspjela nemoguće – razoriti našu sigurnu strukturu diska! Da ne ostane neodgovoreno, naša verzija QEMM 386 (broj verzije je 5.13) radi sa MS DOS 5.0 normalno. Ne preporučujemo eksperimente ove vrste, osim ako želite provjeriti da li se ovo ne dešava na vašem sistemu.

## Nove komande

Najvažnija novost je da je DOS konačno dobio komande za vraćanje obrisanih datoteka te deformatiranje greškom formatiranih diskova. Radi se o **mirror**, **undelete** i **unformat** komandama. Ako imate PC Tools V6, tada su vam one poznate. Uočljiva je jedna važna promjena – **mirror** se kao rezidentan može učitati u UMB, dok onaj od PC Tools V6 tamo nije htio raditi. Rezidentan, **mirror** treba samo 6 K ako su vam sektori po 512 bajtova, a 8 K ako su sektori na nekom od vaših diskova po 1024 bajta.

Postoje dvije vrste zaštite. Ako samo otipkate **mirror**, tada će u posebnu datoteku biti snimljeni sistemski dijelovi diska na kojem se nalazite. Drugi dio, vjerojatno i važniji jer je češće korišten, je instaliranje rezidentnog **mirror** u memoriju. Takav **mirror** će voditi računa o svim datotekama koje tokom rada obrišete. Pošto ih ne kopira u neki drugi direktorij, može ih vratiti u život samo dok njihov sadržaj ne bude prepisan nekim novim. To nije problem ako imate slobodnog prostora na disku. Tada DOS snima nove datoteke na nove dijelove diska, a to vam daje sasvim dostatnu sigurnosnu marginu.

Bez obzira na fragmentaciju datoteke, **mirror** će zapamtiti prvo slovo imena obrisane datoteke i lokaciju svih dijelova datoteke (engl. clusters). Pišete neki program, recimo mojprog.c. Tokom rada, snimate ga na disk i imate npr. već 10 obrisanih verzija mojprog.c datoteke. Nortonov UnErase vam omogućava da vratite u život samo posljednju obrisanu verziju. Da bi došli do pete verzije, potrebno je vratiti sve koje su prije nje i davati im različita imena. **Mirror** će vam lijepo ispisati sve istoimene datoteke, sortirane po vremenu brisanja. Samo odaberite pravu!

Ovisno o veličini diska, datoteka za praćenje brisanja automatski zauzima optimalan prostor. Na disku većem od 32 Mb, datoteka će biti velika 55 K, a imat će prostora za čuvanje podataka od 303 datoteke. Za disk do 32 Mb, datoteka je 36 K za 202 datoteke. Moguće je i ručno odrediti o koliko datoteka će se čuvati podaci.

Vrlo je važna **mirror /partn** komanda. Nju svakako izvršite odmah po konfiguriranju i instaliranju sistema (kao i poslije svake promjene particija). Ta će komanda u odvojenu datoteku snimiti sve vitalne dijelove vašega diska, uključujući i master boot sector (to je sektor 0 na strani 0, nedostupan iz DOS-a, osim posebnim programima za uređivanje disk sektora, npr. Nortonovim DE).

Vraćanje obrisanog se postiže vrlo fleksibilnom komandom **undelete**. Ako imate PC Tools V6, možete datoteke još i elegantnije vraćati (mišem jureći po prozorima) nego direktno iz DOS- a. PC Tools V6 automatski pronalazi i upotrebi ove **mirror** datoteke jer su identične njegovim vlastitim. Jedino ako koristimo **mirror** učitan u HMA, i datoteku obrišemo iz PC Tools V6, ona neće biti unesena u spisak obrisanih. Kada je **mirror** učitan u osnovnu memoriju, sve radi savršeno i iz PC Tools V6.

I ako niste imali instaliran **mirror** na sistemu (preporuka – stavite ga u AUTOEXEC.BAT za sve svoje diskove), **undelete** vam omogućava vraćanje obrisanih datoteka, ali ne više sa takvom sigurnošću. Naime, nije moguće znati gdje se nalaze svi dijelovi fragmentiranih datoteka. Ako redovito koristite program za defragmentiranje diska (Compress iz PC Tools ili Speed Disk iz Nortona), bit će povećana pouzdanost.

Komanda **unformat** će restaurirati disk ili disketu. Može raditi sa ili bez mirror datoteke. Koristi se i za restauriranje particione tabele podacima snimljenima sa **mirror**. Napomenimo da **format** komanda, ako joj izrijekom nije rečeno drukčije, snima prije formatiranja **unformat** datoteke na disk. Tako možete povratiti sve podatke ako na vrijeme shvatite da ste isformatirali pogrešan disk. **Format** komandi je dodan **/q** prekidač (quick – brzo) koji izuzetno ubrzava ponovno formatiranje disketa jer samo obriše korijenski direktorij (root) i FAT (File Allocation Table – »knjigovodstvo« datoteka na disketi).

Naš favorit od novih komandi je **doskey**. To je dobar editor komandne linije sa memorijom izdanih komandi. Koliko ste puta ukucali nekakvu komandu preko pola reda da bi po pritisku na enter shvatili da se nalazite u pogrešnom direktoriju?Ili dodavali jedno slovo u već otkucanu komandu – obično to znači ponovno pisanje cijelog dijela iza dodanog slova? **Doskey** zauzima samo 4 K sa memorijom od 512 bajtova za komande (moguće je mijenjati veličinu), dovoljno da zapamti 30–40 komandi. Bez greške se učitava u UMB.

Pritiskom na strelicu prema gore, pojavljuje se posljednja otkucana komanda u komandnoj liniji, još jednim pritiskom ona prije nje itd. Ako želite locirati komandu koju ste već otkucali brzo, samo dajte koje od prvih slova i pritisnite F8. Želite dodati neko slovo usred komande – stisnite Insert. Moguće je dobiti numerirani spisak svih izdanih komandi, a nakon toga i izabrati komandu tako da se pritisne F9 i otipka samo njen redni broj. Po komandi se možete kretati riječ po riječ, obrisati tekst od kurzora do kraja ili od kurzora do početka reda, skakati sa početka na kraj i sl. Komande u memoriji možete lako spremiti u datoteku što je genijalno sredstvo za kreiranje batch datoteka ili makro komandi. Komande sa diska se mogu i učitati u memoriju kao **alias** (makro komande u Unixu). Sav tekst iza makro komande je moguće prenijeti kao jedan parametar pomoću **$***. Normalno, DOS smatra da svaki razmak označava novi parametar. Makro komande je moguće i izbaciti iz memorije, ali **doskey** umjesto njih ne prihvaća nove komande iz komandne linije, već samo nove makro komande.

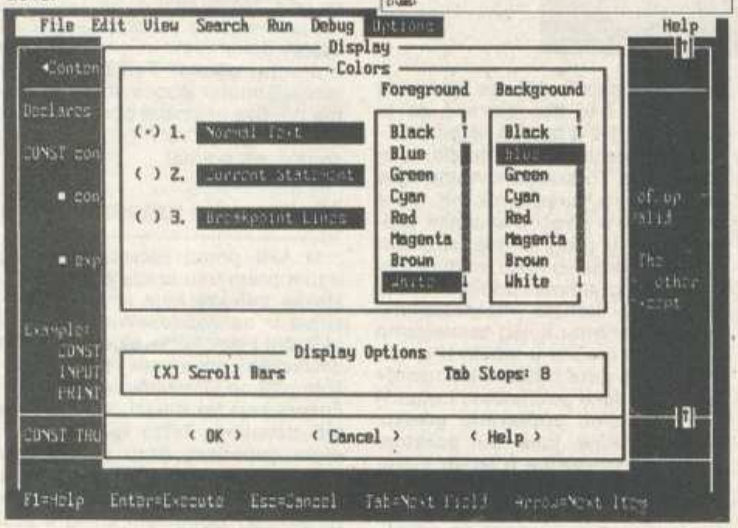
MS DOS 5.0 uvodi opciju da se podesi brzina ponavljanja tastera i razmaka do početka ponavljanja. Radi se o jednoj od mogućnosti komande **mode**. Mi koristimo brzinu 24 znaka u sekundi, sa pola sekunde od pritiska do početka ponavljanja. Odgovarajuća komanda u datoteci AUTOEXEC.BAT glasi: **mode**

**con: rate=27 delay=2**.

DOS je konačno dobio program za uređivanje neformatiranog teksta, odnosno, ASCII editor. To je zapravo editor ugrađen u QBasic, tako da tipkanje komande **edit** predstavlja samo pozivanje **qbasic /editor**. Editor je vrlo dobar, ali radi u samo jednom prozoru plus help prozor.

Meniji su po SAA specifikaciji (padajući), podržan je miš, u posljednjem redu ekrana se nalazi kratak podsjetnik na funkciju komande menija koja je pod mišem ili kurzorom. Moguće je štampati ili cijeli tekst ili izabrani blok.

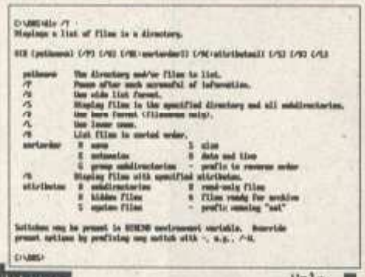
Funkcije pretraživanja su vrlo dobre, moguće je uzimati u obzir veličinu slova ili ignorirati je. Nama se je najviše dopalo što možemo prvo mišem potegnuti tekst koji želimo tražiti u dokumentu, pa onda pozvati traženje. Ovo je vrlo korisno pri traženju naslova u npr. **readme.txt** datotekama, u kojima je obično na početku sadržaj. Malo je čudno definiranje teksta za operacije sa blokovima. U okviru jednog reda, blok može početi od bilo kojeg znaka i završiti bilo kojim znakom. Ali, blok koji se nalazi u dva ili više redova, može sadržavati samo cijele redove.




GW-Basic je zamijenjen **QBbasic** interpreterom. Izgleda da je to modularni basic, ima potprograme (engl. subroutines), funkcije i integrirani ispravljač programa (debugger). Moduli se uređuju u svojim prozorima. Redni brojevi linija se ne koriste, ali je priložen program za konverziju programa iz GW-Basica. Ispravljač programa uključuje postavljanje prekidnih točaka, te (kako nam se čini) pomjeranje korak po korak u glavnom programu i kroz module (ono što je u Borland C++ u meniju Run: Trace Into – F7 i Step Over – F8). To je nekakva verzija Microsoft QuickBasica, tako da za upotrebu treba kupiti dodatne knjige. Također izgleda da je QBasic u nekoj mjeri kompatibilan sa prevodiocem za QuickBasic. Svi ovi »izgleda« i »čini nam se« su uzrokovani time što Microsoft uz MS DOS 5.0 nije priložio uputstvo za QBasic. Onda su mogli taj program i izbaciti. Kome treba reklama za prevodioca koji se kupuje odvojeno? Mi kažemo da je bolje kupiti MS DOS 3.3 i dobiti odličnu knjigu i GW-Basic ako hoćete naučiti basic, a ako morate programirati, nabavite C. Oni su dobrim živcima se mogu koristiti sa opširnim, mada čudnim, pomoćnim ekranima za QBasic.

Spomenuli smo potencijalan problem kada se na optimizirani sistem učitavaju programi u (uobičajeno zauzet) prostor ispod adrese od 64 K (ne 640). MS DOS 5.0 nam je dao sredstvo da se borimo protiv ovoga problema – **loadfix**.

Odlično je i to da je u MS DOS 5.0 ugrađena direktna pomoć (on-line help). Postoje dva načina da je dobijemo. Prvi, kompliciraniji, je da se tipka **help** i ime komande za koju želite podsjetnik. Nama draže je tipkanje upitnika kao parametra – na primjer **dir /?**. Za razliku od Unixa, gdje je standardno da se tekstovi



pomoći nalaze u posebnim datotekama i da budu vrlo detaljni, tekst pomoći se u MS DOS 5.0 nalazi u okviru same komande i sadrži samo osnovni opis parametara i namjene komande. Dakle, služi kao podsjetnik za nešto što znate.

U verziji 3.3 jedino sredstvo da se dobiju informacija o memoriji je bila **chkdsk** komanda. U verziji 4 je uvedena **mem** komanda. Ona bi vam trebala dati mogućnost da rješavate probleme vezane za memorijske adrese, ali je format ispisa previše nepregledan. Možete ustanoviti koliko koji program zauzima rezidentno memorije, no nikako nećete prokljuviti koliko programu treba memorije prilikom inicijalizacije. Ako nemate ništa bolje, poslužit će. Ova komanda prikazuje o informacije o količinama proširene (expanded), produžene, XMS i UMB memorije. XMS specifikaciju ne prepoznaje baš najbolje, pa će unatoč instaliranom programu QEMM 386 tvrditi da nema UMB prostora. Prikazat će i kolika je radna memorija za DOS, te da li je DOS učitan u visoku memoriju (HMA).

Neki programeri u program ugrađuju fizičku provjeru verzije MS DOS pod kojom sistem radi, a program odbija raditi ako nije zadovoljan verzijom. Zato smo uz MS DOS 5.0 dobili **setver** komandu. Njom možemo postaviti ime programa koji treba vjerovati da radi pod nekom ranijom verzijom. Moguće je definirati do 30 takvih programa. Na tom spisku se nalaze Word for Windows i Excel!

Komanda **share** je pod verzijom 4 služila za korištenje diskova većih od 32 Mb, a u verziji 5 više nije potrebna. Znamo ljude koji koriste verziju 4 sa velikim diskovima bez **share**, i nemaju problema. Danas **share** služi samo kada je moguće da više programa pokuša istovremeno otvoriti istu datoteku (višeprogramski ili višekorisnički rad).

## Poboljšane komande

Bez ikakve dileme, **dir** je postala kraljevska verzija ranije komande. Jedini parametri koje je u verziji 3.3 **dir** imao bili su **/w** i **/p**. Sada komanda već izgleda poput svojih Unix srodnika. **dir /a** sa adekvatnim atributom određuje što će biti prikazano. Moguće je postaviti i kombinirati sve postojeće filtere. Primjer: uz spisak datoteka u trenutnom direktoriju dobijamo i točkice (trenutni i prethodni direktorij) i direktorije na slijedećem nivou. Naravno, redoslijed je tragičan. Tipkanjem **dir /a–d** dobijamo spisak svih datoteka bez direktorija. Trebaju li nam direktoriji, tada tipkamo **dir /ad** i ne dobijamo nepotrebne datoteke.

Upravo spomenusmo činjenicu da DOS nije znao sortirati podatke koje ispisuje komandom DOS. Iako je sa više komandi to bilo moguće uraditi, u praksi to nitko nije koristio. Sada parametrom **/o** odredimo atribut sortiranja. Moguće je sortirati po rastućem ili padajućem redoslijedu, i to po imenu, nastavku, vremenu, dužini te tako da direktoriji budu grupirani ispred datoteka. Znači, za razumno poredan prikaz kao sa ranijim verzijama DOS-a tipkamo **dir /od**.

Ako ste nekad pokušavali locirati neku datoteku na disku, psovali ste DOS jer to ne zna uraditi, a u Unixu je to standardno. Naučio je i MS DOS 5.0. Za lociranje svih datoteka koje recimo završavaju sa .ZIP na vašem disku, otipkajte **dir /s *.zip**. Da bi sveli informacije na najbitnije (ime datoteke i direktorij), dodali bi i **/b** prekidač. Komanda bi bila **dir /s/b *.zip**. Onima koji rade sa Unixom vjerojatno će koristiti i prekidač **/l** koji će forsirati ispis malim slovima.

Najljepši dio **dir** komande je što je moguće postaviti podrazumijevanu konfiguraciju kakvu želite, pa onda jednostavnim **dir** bez ikakvih parametara dobijate formatirane informacije. Mi smo postavili podrazumijevani format kao **set dircmd=/on /p /a– d**, pa tipkanjem **dir** dobijamo spisak samo datoteka poredanih po abecednom redu, sa pauzom kada informacije ne stanu na ekran.

Vrlo je korisno što je promjenjena **attrib** komanda. Umjesto da može utjecati samo na atribute arhiviranja i read-only (samo za čitanje), nova verzija mijenja i sistemski i hidden (sakrivena datoteka) atribute.

Iako nedokumentirana osobina, **ver** je malo promjenjen. Otipkate li **ver /r**, dobijate poruku:

**MS–DOS Version 5.00**
**Revision A**
**DOS is in HMA**

To je najbrži način da dobijete informacije o reviziji vaše verzije, i što je još važnije, da provjerite da li je DOS učitan u HMA, odnosno, da li ste povećali TPA za nekih četrdesetak K.

Komanda **replace** je također popunjena. Novi prekidač **/u** se pobrine da se zamjene samo datoteke koje su starije od izvornih datoteka – update opcija.

Ako imate proširenu memoriju i koristite **fastopen** komandu, tada možete prekidačem **/x** forsirati da za svoje potrebe koristi ovu memoriju, dodatno oslobađajući nešto malo konvencionalnog RAM prostora, odnosno TPA.

Već smo spomenuli **sys** komandu. Radi kako korisnici očekuju: prebiacuje sve tri sistemske datoteke sa startnog (boot) diska na ciljni disk (IO.SYS, MSDOS.SYS i COMMAND.COM), a nije neophodno niti da budete fizički na disku koji sadrži sistemske datoteke. Kao i u verziji MS DOS 3.3 i kasnijima, nije više neophodno da sistemske datoteke budu kontinuirane. To znatno olakšava njihovu instalaciju na novi disk, odnosno promjenu operativnog sistema.

Malo su promjenjeni i baferi. Komanda **buffers** sada ima i sekundarni cache prostor koji poboljšava brzinu rada u sistemima bez cache programa kada programi pristupaju svojim datotekama. Jedan bafer zauzima prostor koji odgovara najvećem sektoru na vašem disku (0,5 K, mada može biti i više, najčešće 1 K).

U uputstvu za MS DOS 5.0 je navedeno da komanda **stacks** može biti postavljena na 0 radi izbjegavanja nepotrebnog trošenja memorije. Mi već godinama imamo (na verziji MS DOS 3.3) **stacks** postavljene na ), i to nam nije nikada uzrokovalo probleme.

U MS DOS 4 je uveden Shell program. Kao niti tu verziju operativnog sistema, niti njega nije nitko koristio. Sada je kao poboljšan. Barem nama, na herculesu, izgleda vrlo loše. Neki su oduševljeni time što mu je dodan Task Swapper – mogućnost da bez izlaženja iz jednog programa pređemo u drugi (to nije višeprogramski rad). Da ne ispadnemo nepošteni, jer smo imali stav da Shell nije bog zna što, probali smo ga. Naš sistem je 386 sa 4 Mb RAM, a programi su se izmjenjivali kao puževi, prebacujući se na disk. Zato i dalje koristimo PC Tools PC Shell, a za rad sa više programa ostajemo pri DesqViewu 386.

Ako ne želite kupiti PC Tools, a budete koristili Shell u MS DOS-u 5.0, nemojte nikoga kriviti ako ostanete zaljubljeni u DOS komandnu liniju. Mi je već godinama koristimo jedino za testiranja i komprimiranje te dekomprimiranje .ZIP datoteka. To nam je dosta i previše DOS komandne linije.

**Nastavak u idućem broju**

# Novi val zapljuskuje prozore

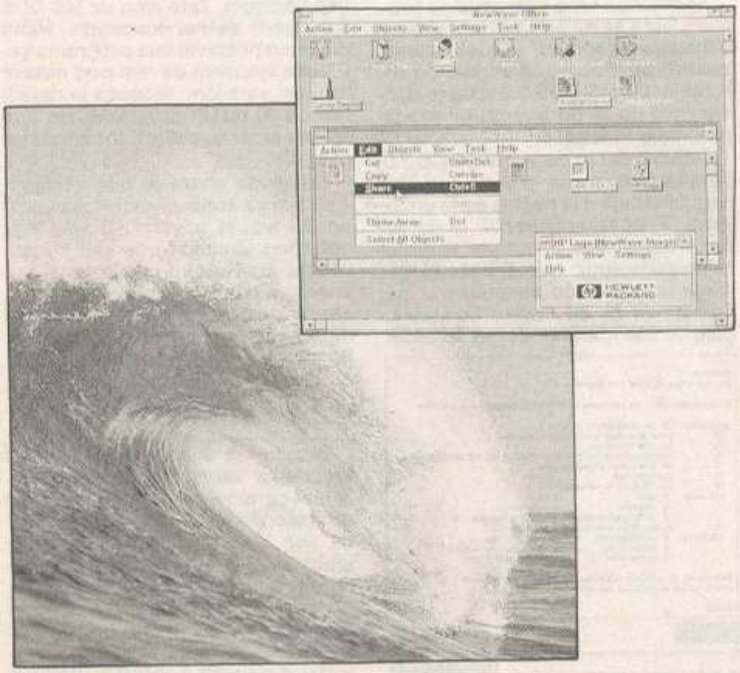
ZVONIMIR MATKO

Mnogi uredski poslovi završavaju pisanjem izveštaja. Sastavljaju se tabele, grafikoni i slike, sve bogato opremljeno popratnim tekstom. Pretpostavimo da je Mile pripremio tabelu Lotusom, Rade grafikone, a Pera je sve to udružio u jednu celinu. Izveštaj je već bio skoro gotov kad je neko otkrio grešku u tabeli. Zato je Mile pokrenuo Lotus i u tabeli ispravio grešku, a popravljenu tabelu je na disk spremio u obliku kojeg razume program za obradu teksta. I Rade je ponovo imao posla, jer je morao popraviti dijagrame. Razume se, da su Mile i Rade morali Peri javiti imena novih datoteka, našto je on ponovo udružio sve datoteke u jednu. Krajem sledećeg kvartala je ista trojka ponovo zauzela računar i tri dana izmenjivala imena datoteka, izvozila i uvozila datoteke među programima i svo vreme se tresla od straha da li će im neka greška produžiti sastavljanje izveštaja.

Takva gimnastika bila je do neke mere olakšana kad smo prozore ugradili ne samo u kuće, nego i u računare. S programskim paketom Windows moguća je automatizacija nekih poslova, ali još uvek za sastavljanje izveštaja sličnog gore opisanom moramo pokrenuti sve odgovarajuće programe (na pr. tabelu i grafički program) i zatim sve datoteke udružiti u jednu. Glavni nedostatak je u tome da programi »ne znaju jedan za drugog«. Ukoliko promenimo podatke u samo jednom od njih, ponovo moramo pokrenuti sve programe koji koriste podatke sa istog mesta.

## Quod licet Iovi...

Pre nekoliko godina video sam jedan od vrhunskih programskih paketa za projektovanje mikrotalasnih kola, proizvod Hewlett-Packardove ekipe u Americi. Microwave Design System koji je radio na HP mašinama (pod SCO Unixom) nudio je nešto sasvim novo: sve što je potrebno pri projektovanju električnih kola (električna šema, raspored elemenata u kolu, simulirane karakteristike kola i dokumentacija) istovremeno se menjalo. U tekst dokumentacije bile su uključene blok i električne šeme, grafikoni sa simuliranim karakteristikama, raspored elemenata na štampanom kolu (odnosno tehnički nacrt tog kola), oblik štampanog kola itd. Ako smo na pr. u električnoj šemi promenili vrednost ili položaj nekog elementa, promenili su se i oblik štampanog kola, simulirane karakteristike i tekst dokumentacije. Tako je dokument bio uvek ažuran. Koliko je snažno takvo projektantsko oruđe, na kakvim mašinama radi i koliko sve to košta možemo samo zamisliti.



## ... licet bovi!

Bilo je samo pitanje vremena kada će biti napravljen paket s opisanim karakteristikama, a koji bi radio na manjim računarima i bio namenjen širokom krugu korisnika. Tako smo dočekali NewWave. Njime obrađujemo podatke u uredima, jer je kao stvoren za one koji sastavljaju poslovne izveštaje, dopise itd.

Dosad je korisnik personalnog računara morao poznavati bar osnovne pojmove operativnog sistema DOS: direktorijum, poddirektorijum itd. Programski paket NewWave radi podacima (a istovremeno i datotekama) na sasvim drukčiji način. Datoteke ne obrađuje same za sebe, nego ih zajedno s programima, kojima su bile generisane, povezuje u objekte. Tako na pr. tabela nije samo tabela, nego je tesno povezana s na pr. Lotusom 1-2-3. Kad na ekranu mišem izaberemo jednu od tabela, biće pokrenut Lotus 1-2-3 i u njega učitana željena tabela. Zbog toga možemo reći da NewWave udružuje programe i sistem datoteka u novo okruženje gde korisnik radi uglavnom mišem. Tako se pažnja usmerava na sam posao a ne na rutinske stvari koje nas dodatno opterećuju. Više nije potrebno poznavanje DOS-ovog sistema zapisivanja i vođenja evidencije o datotekama, kod kojeg je svako ime datoteke sastavljeno ovako: ime diska, opis puta kroz sve grane direktorijuma do željene datoteke, ime datoteke.

## Novo korisničko okruženje

To nije glavna prednost NewWavea. Ako je na pr. tabela iz Lotusa 1-2-3 uključena u tekst, promena u tabeli automatski će se pokazati i u tekstu i to bez potrebe da bi podatke iz 1-2-3 izvozili na pr. u ASCII oblik i zatim takvu datoteku uvozili u tekst. To skraćuje vreme rada na računaru, a korisnik ne mora znati ništa o izvozno-uvoznim procedurama u programima, strukturi datoteka na disku i vezi među korisničkim programima i podacima koje ti programi koriste. Pretpostavimo da u dokumentu kojeg sastavljamo primetimo grešku u tabeli. U dokumentu dva puta mišem »kliknemo« po tabeli i tako pokrenemo Lotus 1-2-3 i u njemu popravimo grešku. Sve aplikacije koje su paketom NewWave povezane u jedan dokument, rade sinhrono.

Podatke odnosno objekte možemo međusobno povezati na nekoliko načina. Kopirani podaci kod nove promene neće biti popravljeni, ali ako su podaci zajednički (shared), promena se poznaje u svim objektima. Takav sistem garantuje da su podaci odnosno objekti u dokumentima uvek ažurni.

Udruživanje objekata u dokumente više je nego jednostavno. Svi objekti su prikazani (ako tako želimo) ikonama koje istovremeno predstavljaju i tip podataka (tekst, tabela, slika, grafikon, crtež...). Kad dokument sastavljamo, samo mišem uzmemo objekt kojeg trebamo i postavimo ga na predviđeno mesto u dokumentu.

## Od papira do multimedijalnog prikaza

Vezu programskih paketa NewWave i Lotus 1-2-3 smo dosad navodili samo kao ilustraciju, jer je upotreba tabela u izveštajima sama po sebi razumljiva. NewWave je otvoren za sve podatke. U njemu je neki oblik »softverskog interfejsa«, na kojeg se, ukoliko su napisani na odgovarajući način, s lakoćom mogu »priključiti« drugi programi.

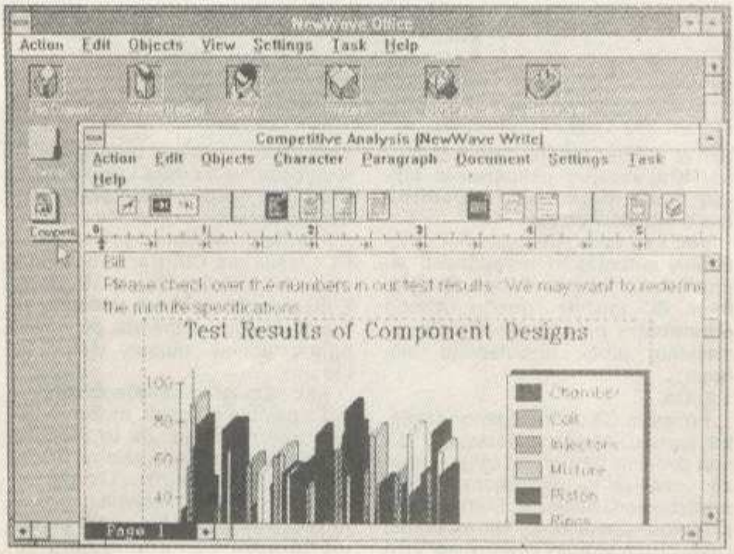
Glavna namena paketa NewWave je priprema dokumenta. U paketu dobijemo i program za obradu dokumenata NewWave Write. Ovde smo namerno upotrebili pojam »program za obradu dokumenata«, a ne »program za obradu teksta«: osim teksta u dokument možemo uključiti slike, grafikone, animirane i čak i audio-vizuelne sekvencije! Pri tome uopšte nije važno to što NewWave Write nije svestan onoga šta se dešava na ekranu (na pr. animirane sekvencije). Umesto NewWave Writea možete koristiti neki od sličnih programa, na pr. AMI ili AMI Professional firme Samna, koji već imaju mnoge funkcije programa za stono izdavaštvo. Dokument možete otštampati laserskim ili nekim drugim štampačem.

Program AMI Professional može oblikovati dokument po kolonama na najsofisticiraniji način. Dozvoljeno je menjanje položaja i veličine delova dokumenta koje su generisali drugi programi. Položaj možemo menjati unutar stupca, među stupcima itd. Sve promene odmah se vide na ekranu (WYSIWYG u pravom smislu tog pojma)

## Multimedia umesto reči

U AMI pored teksta napisanog u tom programu ili uzetog iz jednostavne beleške koja je takođe prisutna u paketu NewWave, možete uključiti i grafikone, skice itd. Tako sastavljen dokument možete otštampati na štampaču. Ali, u eri računara koja tek dolazi, to neće uvek biti dovoljno. Zašto računar uvek mora generisati hrpu papira koja već sledećeg jutra zbog jedne male promene može postati samo još hrpa smeća? Dokument kojeg u sebi čuva računar uvek je svež i nudi mnogo više.

Od štampanja u boji smo, uprkos laserskim štampačima u boji koji su pred vratima, još uvek bar nekoliko koraka daleko. U dokument kojeg sastavljamo na računaru, možemo uključiti animirane sekvencije koje ne možemo otštampati na papir. Zbog konfiguracije računara na kojem NewWave radi, boje na ekranu podrazumevaju se same po sebi. U dokumentu kojeg gledamo na ekranu takva animacija više je nego dobrodošla. Još i više: u dokument kojeg gledamo na ekranu možemo uključiti čak i video snimak! NewWave sam će se pobrinuti za aktiviranje video snimka, a video sliku na ekranu pratiće i zvuk. Za takvu multimedijalnu prezentaciju dokumenta potrebna je u računaru dodatna kartica koja omogućava kontrolu videorikordera ili laserskog videodiska. HP tvrdi da je video snimak uključio u dokument samo na nivou softverskog interfejsa i bez ikakvog zahvata u NewWave.



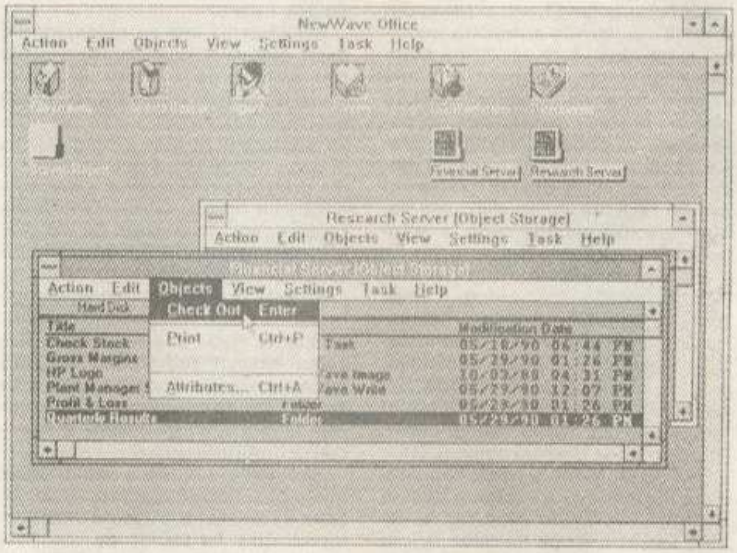

Tako napravljen dokument zna gde su datoteke odnosno objekti koje treba za održavanje svog oblika. Zato ga mirne savesti možemo poslati po elektronskoj pošti. Dokument kojeg pored reči i slika sastavljaju još i animirane sekvencije i audiovizuelni snimci daleko je rečitiji od pisanog izveštaja.

## 31. u mesecu više nije sudnji dan

Pretpostavimo da sastavljamo izveštaj u poznatom obliku. S NewWaveom to možemo automatizovati. Program daleko nadmašuje sekvencije sa snimcima postupaka u programskom paketu Windows, a o nekom poređenju s paketnim datotekama u DOS-u skoro ne možemo govoriti. Za automatizaciju u paketu NewWave brine Agent koji ne pamti samo pomeranje miša i imena datoteka, nego sve postupke koji vode ka sastavljanju dokumenta i imaju značenje u samoj aplikaciji. Kao što smo već rekli, podatke ne obrađuje samo kao datoteke, nego ih zajedno s programima koji ih generisaju povezuje u objekte. Agent u stvari sudeluje s aplikacijom na funkcionalnom nivou.

Sve što želimo automatizovati unosimo kao snimak samog postupka. NewWave to sprema u obliku teksta, a eventualne greške otkriva i praktično eliminiše sam. Nešto tako kod Windowsa nije bilo moguće: već sama promena oblika prozora i/ili rasporeda ikona može zbuniti prethodno pripremljen postupak, a otstranjivanje greški ne može se uporediti s onim kod NewWavea.

Kada opet dođe 31. u mesecu kojeg smo obično očekivali s užasom, pozvaćemo proceduru za sastavljanje dokumenta. Pokrenuće se svi potrebni programi (Lotus 1-2-3, Art Gallery, AMI...) i izveštaj će biti pripremljen. Čak i ako je neki podatak promenjen, sav postupak biće ponovljen praktično u trenutku. Kada je dokument jednom gotov, možemo ga ispisati na štampaču, a drugim korisnicima ga možemo poslati po elektronskoj pošti.




Agent nudi i planiranje postupaka u vremenu. Tako npr. možemo pripremiti postupak koji će poslednjeg dana u mesecu sastaviti izveštaj i zatim ga u određeno vreme poslati po elektronskoj pošti, ili možda postupke koji se aktiviraju u određene dane (na pr. svaki utorak i četvrtak u 14:00). Automatizovani postupak možemo programirati i tako da od korisnika računara zahteva neku akciju.

## Priručnici

HP NewWave 3.0 dobijamo u kutiji čija je sadržina daleko obilnija od volumena merenog u kubnim santimetrima. Kutija je formata B5, debela samo 8 cm. Programski paket je zapisan na osam 3,5-inčnih disketa od po 720 K. Ali kada se raskomote na disku, zauzeće približno 13 Mb!

U kutiji je sedam knjiga. Prva i najtanja namenjena je opisu garantnih i licenčnih uslova, namenjena korisnicima iz brojnih država i napisana na odgovarajućim jezicima. Naša domovina nije posebno spomenuta, ali to ne predstavlja zeleno svetlo za piratsko kopiranje.

U paketu kojeg smo dobili na testiranje sve su knjige bile napisane na engleskom jeziku. Lepo i pregledno. Prva je **Installation Guide**.

Ukoliko s instalacijom nije sve kao što treba, knjiga će sigurno biti dobrodošla pomoć.

Sledi preko tristo stranica debeo priručnik za upotrebu (**User's Guide**). Opisuje rad u programskom okruženju i sastavljanje dokumenata iz objekata različitih tipova (tekstovi, slike, tabele...). Ukratko, opis »paperworka«.

**Agent User's Guide** naučiće vas svemu što treba za upotrebu Agenta, odnosno o sastavljanju i upotrebi automatizovanih postupaka (čak i u vremenu).

Zato da ne bi bacili svu dosad sakupljenu softversku skalameriju, pobrinuće se paket Bridge. Njegova upotreba opisana je u priručniku **Bridge Guide**. Tako će i dalje biti korisni podaci koje ste napravili programima pod DOS-om ili Windowsima. HP je u paketu već priložio mostove između NewWavea i nekih klasičnih programa: MS Word, WordPerfect, WordStar, Quattro, Excel, MS Paint, Paintbrush, MS Terminal, PageMaker... Među njima su i alati s radnog stola paketa Windows. Druge programske pakete koji rade u okruženjima DOS ili Windows, možemo programom Bridge s lakoćom preneti u radno okruženje paketa NewWave.

U poslednjoj knjizi nisu uputstva nego spisak programa koji u potpunosti koriste okruženje paketa NewWave. To su programi namenjeni grafici, bazama podataka, tabelarnim preračunavanjima, komunikaciji, elektronskoj pošti, obradi teksta, multimedijalnim prikazima i računarom podržanom projektiranju. Razume se da su tu i razvojna i pomoćna oruđa. U knjizi koja je bila štampana u jesen 1990., nabrojano je 26 programskih paketa. Među njima su običnim smrtnicima najpoznatiji Microsoftov Excel i Lotusov 1-2-3, a oba su namenjena tabelarnim preračunavanjima.

## Instalacija

NewWave 3.0 radi iznad Windowsa, pa ga zato ne pokušavajte instalirati ukoliko nemate instaliran paket Windows 3.0. Minimalna hardverska konfiguracija sistema navedena je u tabeli.

Instalacija paketa više je nego jednostavna. U disketnu jedinicu ubacimo disketu br. 1, preusmerimo DOS na tu disketnu jedinicu i ukucamo INSTALL. Nakon toga u ruke uzmemo novine i povremeno računar hranimo svežim disketama. Kada pročitamo polovinu novina, instalacija je gotova. Program sam prepozna konfiguraciju računara, potraži programe s kojima može odmah početi raditi (npr. Lotus 1-2-3), a u već instaliranim Windowsima otkrije čak i kakav je štampač priključen na računar. Ako instalacijom niste zadovoljni (upotreba memorije), možete to promeniti. Program za instalaciju upita i za vaše ime, pa će tako uvek znati ko je generisao objekte. Pitanje o vremenskoj zoni je važno samo za korisnike u državama koje se protežu preko više vremenskih zona.

## NewWave 3.0 nad Windowsima 3.0

Ako je paket Windows 3.0 velik skok napred od krutog DOS-a, onda je HP NewWave 3.0 više nego uspešna nadgradnja Windowsa. Nudi još ljubaznije i elegantnije okruženje. Paket nije namenjen tamanjenju malih zelenih ili vođenju kućnog tekućeg računa, nego savremenom uredskom poslovanju. Ali razume se da na ovom svetu ništa nije badava.

HP NewWave 3.0 košta 232 USD, a dodatna licencija 200 USD. Paket prodaje **Hermes Plus, d.d.**, Celovška 73, 61000 Ljubljana. Tel. (061) 193-322 i (061) 195-015, faks (061)558-597, teleks 31583.

## Minimalna konfiguracija računara

**PC:** sistem s procesorom 80286 ili 80386
**Memorija:** 80286, 80386 real mode: 640 K + 3 Mb expanded (EMS 4.0); 80286 standard, 80386 enhanced mode: 640 K + 2 Mb extended
**Disketna jedinica:** 1,2 Mb 5,25" ili 720 K 3,5"
**Tvrdi disk:** savetuju minimalno 40 Mb (HP NewWave zauzme približno 13 Mb)
**Monitor:** monitor EGA ili VGA i odgovarajuća kartica koja radi s paketom Windows 3.0
**Operacioni sistem:** MS-DOS 3.2 ili viši, MS Windows 3.0
**Ulaz podataka:** miš kojeg podržava paket Windows 3.0; tastatura
**Izlaz (opcija):** štampači i crtači koje podržava paket Windows 3.0

# CaLAB i Chaos

JOŽE MARINČEK

Firmu Autodesk obično povezujemo s poznatim programom AutoCAD. Sada je odlučila da kroči na sasvim novo područje. Isprobali smo prve pakete iz nove Autodeskove naučne serije, Science Series

## 1. CaLAB

### 1.1. Celularni avtomati

Programski paket CaLAB namenjen je upoznavanju i proučavanju celularnih automata.

Celularne automate možemo zamisliti kao grupu ćelija povezanih u n-dimenzionalni kvadar. Ćelije su međusobno jednake, a svaka može zauzeti dva ili više stanja (zavisno od modela). Stanja svih ćelija menjaju se istovremeno obzirom na stanje ćelije i njenih (četiriju, osam...) suseda. Bez svake sumnje je najpoznatiji primer celularnog automata Igra života, kod nas poznata pod imenom Ploskavci. O njoj je već pre nekoliko godina pisao Presek <1-4>.

S proučavanjem celularnih automata počeli su krajem četrdesetih godina da se bave matematičari John von Neumann i Stanislaw Ulam. Interesovalo ih je pitanje samoreprodukcije: da li je moguće konstruisati automat koji bi bio sposoban da iz jednostavnih delova napravi svoju kopiju, ili je to rezervisano samo za živa bića? S matematičkom logikom je von Neumann dokazao, da je postojanje takvog automata moguće.

Celularne automate danas koriste pri istraživanjima veštačke inteligencije i veštačkog života, u računarskoj grafici (generacija i obrada slika) pri simulacijama u fiziki, hemiji i biologiji, pri razvoju paralelne računarske tehnologije itd.

Iako su pravila o delovanju celularnih automata veoma jednostavna, već kod sasvim jednostavnih početnih uzoraka nemoguće je predvideti kakva će stanja biti nakon nekoliko koraka. Zato se kod istraživanja, kako se takvi automati ponašaju, pomažemo računarom.

U paketu CeLAB nalaze se dva programa: RC i CA.

Programe CaLAB dobijamo na četiri 5,25-inčne diskete od po 360 K odnosno na dve 3,5-inčne diskete od po 720 K. U uputstvima savetuju da programe pre upotrebe prepišemo na hard disk, iako rade i sa disketne jedinice. Za kompletan sistem CeLAB moramo na hard disku pripremiti nešto manje od 1,5 Mb prostora. Instalacija paketnom datotekom INSTALL.BAT teče bez problema.

### 1.2. RC

RC predstavlja celularni aparat na ekranu u tekstovnom načinu. Iako radi i na crno-belim sistemima, tamo su njegove mogućnosti prilično osiromašene. Svaka ćelija celularnog automata je na ekranu predstavljena jednim znakom, a stanje ćelije bojom i oblikom znaka. Veličina automata se kreće od 25 × 80 ćelija u MDA sistemima, pa do 50 × 80 ćelija u sistemima s VGA. Kod sistema u boji možemo uz mudru upotrebu blok znakova broj ćelija udvostručiti.

Život ćelije određujemo po jednom od pet pravila. Pravila mogu imati dodatne parametre, pa je tako broj mogućih kombinacija u suštini neograničen. Pravila se razlikuju po broju stanja ćelija (od 2 do 65.536) i po tome kako susedi utiču na ćeliju. Kod pravila sa dva stanja mogu ćelije dobiti »pamćenje«, i tako na njihovo novo stanje utiču njihovo prethodno i sadašnje stanje zajedno sa sadašnjim stanjem suseda.

Naredbe kojima kontrolišemo delovanje celularnog automata unosimo preko tastature za vreme delovanja automata. Program razlikuje velika i mala slova. Obično velikim slovima postavimo odgovarajući parametar na početnu vrednost. Dodatna zabava je da ista naredba može kod različitih pravila pokrenuti sasvim različite akcije. Ipak, već nakon nekoliko minuta rada, s lakoćom ćemo se privići na naredbe.

Važnije naredbe su: (b)leach prebacuje između crno-belog i kolor prikaza, (d)ouble udvostruči odnosno prepolovi broj redova, (e)cho ćelijama uključi ili isključi pamćenje, s (g) i (G) se šetamo između pet osnovnih pravila (j)og pomeri svaku generaciju za jednu ćeliju ulevo, (m)ode menja grafički način (CGA1, CGA2, EGA, VGA), s (q)uit napuštamo program, (w)rap izabere da li je automat postavljen na ravan ili valjak. Sve te i druge naredbe deluju za vreme rada automata i to se odmah vidi na ekranu.

Trenutne parametre sistema možemo videti i menjati na kontrolnoj tabli (P(a)nel). Pri tome me program nikad nije znao vratiti u grafički način VGA. Kako su automati u drugim načinima manji, dok sam došao natrag do VGA načina prilike u kojima deluje automat su se za to vreme toliko promenile, da sem se odrekao upotrebe kontrolne table.

Događanje u automatu možemo dodatno menjati uključivanjem i isključivanjem četiri bloka. U jednom od njih su ćelije neprestano »mrtve«, u drugom »žive«, u trećem su naizmenično mrtve ili žive, a u četvrtom je njihovo stanje sasvim slučajno. Kratkotrajno uključivanje takvog bloka može trajno poremetiti inače stabilan uzorak.

*Slika 1. Program RC, pravilo LIFE.*

Već i sa tako jednostavnim celularnim automatom mogućnosti su praktično neograničene. Programom RC možete između ostalog promatrati i provođenje toplote po metalnoj ploči, turbulenciju tečnosti...

### 1.3. CA

Program CA zahteva kolor grafičku karticu. Mreža automata u CA ima dimezije 320 × 200 ćelija, a svaka ćelija je na grafičkom ekranu predstavljena tačkom. Stanje ćelije prikazuje njena boja. Na ekranima CGA i EGA vidimo četiri, a na VGA do 256 boja.

Svaka ćelija ima na raspolaganju osam bitova u koje zapisuje svoje stanje. Kako će te bitove upotrebiti zavisi od pravila kojim smo opremili automat. Tako na pr. može sve bitove upotrebiti za opis svojeg stanja, ili neke bitove upotrebiti za pamćenje prethodnih stanja itd. Osim njenih osam bitova, svakoj ćeliji je na raspolaganju i po jedan bit od svakog njenog suseda. Tih šesnaest bitova određuje novo stanje ćelije.

Pored pravila po kojem se menjaju stanja ćelija potrebno je i početno stanje. Kao i kod RC, i ovde možemo sasvim proizvoljno odrediti početno stanje. Početnu sliku možemo nacrtati i sa ugrađenim editorom ili je možemo »uvesti« iz AutoCADa ili AutoSketcha.

Ako neki od bitova u stanju ćelije imaju posebno značenje (pamćenje, znak da se stanje ćelije ne sme promeniti itd.), ne želimo da vrednost tih bitova utiče na boju ćelija na ekranu. Zato možemo odrediti i paletu boja.

Paleta boja, početni uslovi i pravilo života mogu se zapisati na disk ili pročitati sa njega. Osim toga, svu sekvenciju života možemo snimiti kao animirani film i kasnije reprodukovati. Jedina razlika između animacije i pravog života celularnog automata je u brzini.

Sliku s ekrana možemo spremiti u datoteku (s produžetkom .CAP). U paketu CaLAB je i program CAPPS koji takvu datoteku pretvori u oblik PostScript za kasniji ispis na štampaču. Razume se, da datoteku .CAP možemo i učitati u automat i upotrebiti kao početni uslov za nov životni ciklus. Naredbe su sasvim drukčije od onih kod programa RC. Nisu osetljive na mala i velika slova. Kako bar neko vreme nećemo zapamtiti naredbe, pomoćiće nam meniji do kojih se dolazi pritiskom na F1 i tasterima Ctrl (rad s datotekama), Alt (konfiguracija), E (meni Edit). I ovde naredbe unosimo za vreme delovanja aparata, pa je tako njihov učinak odmah vidljiv na ekranu.

Kad nam igra s određenim pravilima i paletama dojadi, možemo početi kreirati svoja. Za to moramo napisati kratak program u Turbo Pascalu, C-u ili bejziku. Ti programi s priloženim bibliotekama generiraju tzv. »look-up table« koja određuje novo pravilo. Za svako već određeno pravilo autori su priložili komentiran izvorni program, pa tako možemo učiti na primerima.

Kad nam nakon nekoliko meseci dojadi dodavanje novih pravila, počeće nas grickati zašto ćelija tako malo zna o svojim susedima. Iako nešto privatnosti nije na odmet, program omogućava da zaobiđemo to ograničenje. Tu je potrebno dobro poznavanje asemblera. CA dozvoljava da napišemo .CAO datoteku (koja je samo presvučena .COM datoteka) u kojoj navedemo kako se menjaju stanja ćelije. Razume se da moramo nakon toga odrediti nova pravila koja će uzeti u obzir da susede bolje poznajemo (ili da ih možda poznajemo više od osam itd.). Priložen je i izvorni program kao osnovni uzorak (jedan bit za svakog od osam suseda).

### 1.4. Priručnik

Priručnik za RC i CA je lepo napisan, opremljen sadržajem i indeksom. U uvodu je najpre kratak opis celičnih automata, zašto su zanimljivi i gde ih možemo upotrebiti. Sledeća dva poglavlja opisuju RC i CA te već pripremljene primere pravila života za te programe. Teorija celularnih automata obrazložena je u četvrtom poglavlju, a kratka istorija u poslednjem, petom poglavlju. Za bilo kakav ozbiljniji rad to poglavlje nećete moći izbeći.

Ukoliko materiju želite razumeti, ne trebate imati nikakvo posebno predznanje iz matematike ili računarstva. Autori veoma ljubazno objašnjavaju tehničke detalje, pa čak i to zašto su se opredelili za rešenja upotrebljena u spomenutim programima i priloženim pravilima.

Sam priručnik već u velikoj meri pomaže razumevanju događanja u celularnim automatima. Svejedno, jedini pravi način da upoznamo tu zanimljivu strukturu je da s knjigom u levoj i tastaturom pod desnom rukom (ili obrnuto) pažljivo pratimo događanje na ekranu. Nakon nekoliko sati počećemo polako razumevati kako su sastavljeni prethodno sakriveni uzorci i kako ih generiramo.

## 2. CHAOS

### 2.1. Haos za početnike

U starogrčkoj mitologiji je u početku iz ničega nastao Haos, u ko-

jem su bile sakrivene sve stvari. Kako danas predstavljaju te stvari, možete pogledati u knjigama <5, 6>. Do većine haotičnih pojava možemo doći ponavljanjem nekog procesa koji je sam za sebe jednostavan i razumljiv, a mnogo puta ponovljen dobije nekakve karakteristike. Najvažnije su visoki stepen osetljivosti za početne uslove (male promene u podacima mogu rezultirati veoma različitim rezultatima) i neku vrstu pravilnosti (kao što je na pr. gusta grupa periodičnih tačaka).

Kao nauka, haos je veoma mlada matematička disciplina. Neobično je da su za njen razvoj zaslužni u prvom redu fizičari koji su prvi počeli koristiti računar ne kao mašinu za računanje zadataka koje bi mogli izračunati »peške«, nego kao alat za istraživanje nekih pojava. Grafički ekrani omogućili su prikaz informacija u obliku višebojne mreže, gde su vidljive zakonitosti koje su inače sakrivene u masi brojeva. Istraživanje haosa i razumevanje pojava koje nastaju mogu u potpunosti promeniti vaš pogled na svet: ni leptirov zamah krilima više nikad neće biti tako nedužan kao što je bio do sada.

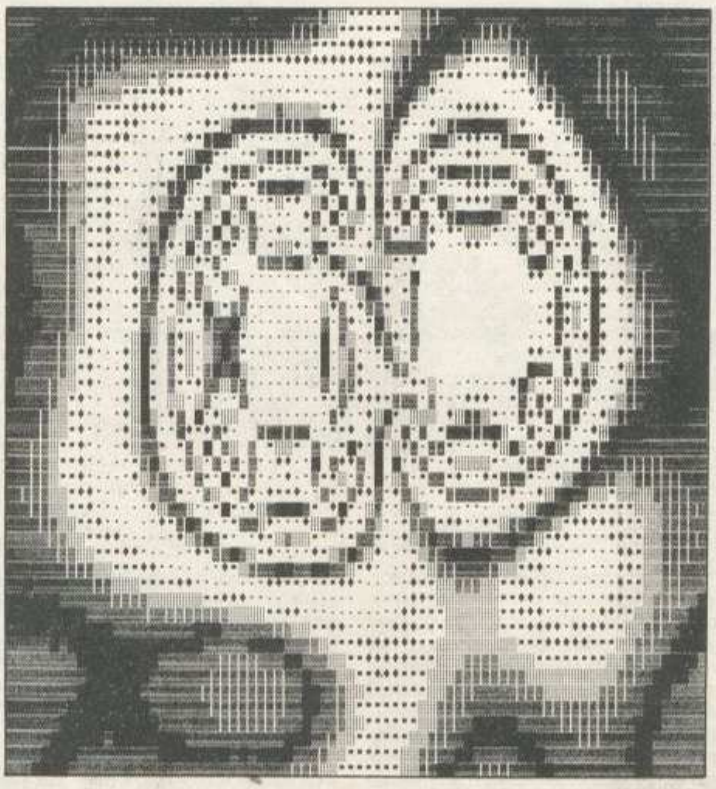
**2.2. Programski paket CHAOS**

Programski paket CHAOS isporučuje se na četiri 5,25-inčne diskete od po 360 K odnosno na dve 3,5-inčne diskete formata 720 K. Kad ga prepišemo na hard disk, zauzme približno 1,7 Mb. Na tom prostoru nalazi se šest odvojenih programa i meni program koji ih međusobno povezuje. Razume se da programe možemo koristiti i odvojeno. Samo prostor na hard disku nije dovoljan: potrebno je još 640 K RAMa i video kartica EGA ili (još bolje) VGA. Savetuju još i da imate koprocesor 80x87 i miša.Instalacija Chaosa vrši se priloženim programom INSTALL i teče bez poteškoća.

Svih šest programa koristi isti korisnički interfejs. Na levoj strani ekrana nalaze se prekidači kojima pokrećemo akcije (F! je tu uvek HELP), a ostatak ekrana je namenjen slici. Razume se da su naredbe koje imaju značenje u svim programima uvek iste. Svaki program ima još i dodatnu grupu naredbi koje su karakteristične samo za njega. Naredbe izaberemo pomoću miša ili preko tastature. Da se među njima lakše snađemo, na kraju priručnika je plastificirana kartica na kojoj su sakupljene naredbe svakog programa.

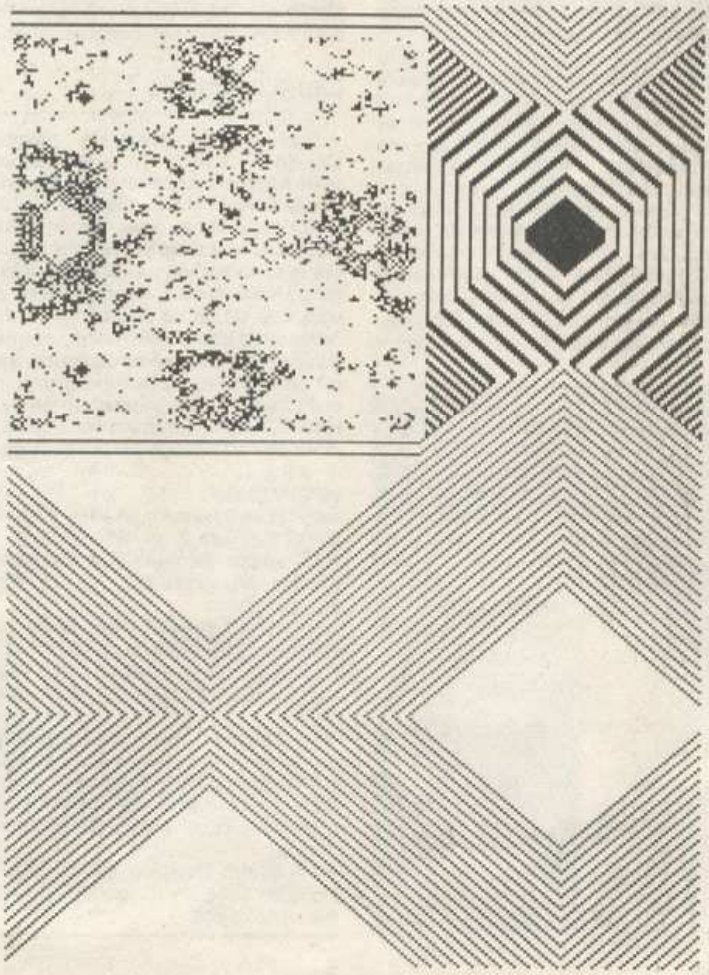
Slike koje nacrtamo i parametre koji su nas doveli do njih možemo spremiti na disk. Slike se zapisuju u formatu .GIF. Priručnik tvrdi da je format kompatibilan s mnogim drugim grafičkim programima. Na žalost, ne poznajem nijednog takvog (a kamoli da sam njegov vlasnik). Ako sliku želimo kasnije odštampati, možda je pametno pred spremanjem sliku prebaciti na crno-beli prikaz (sa Alt-M). Slika se sprema nekoliko desetaka sekundi. Da nas za vreme spremanja ne bi nepotrebno uhvatila panika, na levoj i desnoj strani slike crta se rub koji približno odgovara delu već završenog posla.

Programski paket CHAOS je nenadoknadiv alat za istraživanje haotičnih sistema svih vrsta. Pri tome moramo pohvaliti brzinu delovanja te kvalitet programa i korisničkog interfejsa. Priručnik je poglavlje za sebe. James Gleick je jedan od popularizatora haosa kao nauke, a Rudy Rucker je pridodao veoma dobro matematičko objašnjenje tih pojava.



*Slika 2. Program RC, pravilo ASCII: provođenje toplote.*

*Slika 3. Program CA, pravilo TimeTun.*



Tako se čitalac na početku poglavlja upozna s problemom s popularne strane, a kasnije se udubi u elegantnu matematičku pozadinu.

**2.3. Priručnik**

Priručnik je podeljen na osam poglavlja. Prvo je veoma važno, jer objašnjava korisnički interfejs. Sledećih šest opisuje programe. Svako poglavlje počinje s kratkim uvodom J. Gleicka. Na kraju je opisana matematička pozadina programa. Za bar približno razumevanje objašnjenja dovoljna je srednjoškolska matematika, ukoliko nije previše usmerena. Deo između opisuje posebnosti programa i savetuje šta je pametno isprobati. Osmo poglavlje posvećeno je radu s datotekama i upotrebi boja. Na kraju su još kratka istorija nastanka programa i tri strane referenci sa svim važnijim delima koja su o haosu bila napisana do danas (izuzetak su grčke legende).

Programe ćemo navesti i ukratko opisati po redosledu kako su navedeni u knjizi.

**2.4. Mandelbrotove grupe**

Mandelbrotove grupe su možda najrazvikaniji fraktalni objekt. Svakoj tački Mandelbrotove grupe pripada i tzv. Juliaova grupa. Kako su računari s godinama postali brži, računanje Mandelbrotove grupe više nije bilo tako zanimljivo. Zato su pronašli kubne Mandelbrotove grupe i odgovarajuće kubne Juliaove grupe. Kubne grupe dobićemo ako umesto kvadratne funkcije upotrebimo kubnu.

Sve to i još ponešto, nacrtaće vam prvi program. Nakon toga možete se šetati po slici gore-dole, povećati neki deo, pogledati kakva je Juliaova grupa u danoj tački Mandelbrotove, itd. Pri tome je dobro zapamtiti da su Juliaova grupa i kubna Mandelbrotova grupa u stvari dvoparametarske familije, a kubna Juliaova grupa je čak četvoroparametarska familija grupa, pa zato mogućnosti ni izdaleka nećemo iscrpsti. Osim toga možemo menjati važnije parametre pri računanju, na pr. kod koje iteracije započinje beskonačnost.

**2.5. Magneti i klatna**

Klatna su nam ostala u uspomeni još iz srednjoškolske fizike (koja je u stvari nauka o oscilacijama s nekoliko dodanih poglavlja). Rođenjem nove nauke klatna su postala zanimljiva i za ozbiljne fizičare. Pogledajmo na pr. klatno koje se ljulja iznad grupe magneta. Hteli bi znati nad kojim tačkama moramo spustiti klatno da bi se zaustavilo nad izabranim magnetom i s kojih tačaka klatno nikad ne ostane iznad magneta.

Kad pokrenemo program postaće jasno da čak i za veoma pravilne rasporede magneta i njihovih snaga u stvari ne možemo prognozirati kuda će klatno krenuti. Na disku je sedam pripremljenih rasporeda. Osim tih, možemo pripremiti (i spremiti na disk) svoje rasporede. Upozorenje: može se desiti da program do završetka simulacije radi više sati.

Najzanimljiviji je zadnji, sedmi primer. Program oboji područja na kojima pojedini magneti privlače klatno. To napravi tako da spusti uteg sa svake tačke na ekranu i za-

tim pogleda gde se klatno zaustavi. Drugog načina, kojim bi ustanovili područja privlačenja takvog sistema, nema. Analitički je nemoguće rešiti već i problem triju tela.

**2.6. Čudni atraktori**

Pogledajmo malo niz x, f(x), f(f(x))... za različite x. Kad primetimo da se većina tih nizova pre ili kasnije počne kretati oko nekog područja, to područje zovemo atraktor. A ako matematičari ne znaju odmah objasniti karakteristike tog područja, odmah mu obese atribut »čudan«. Pri tome f može predstavljati bilo šta, od kretanja klatna do položaja na berzi.

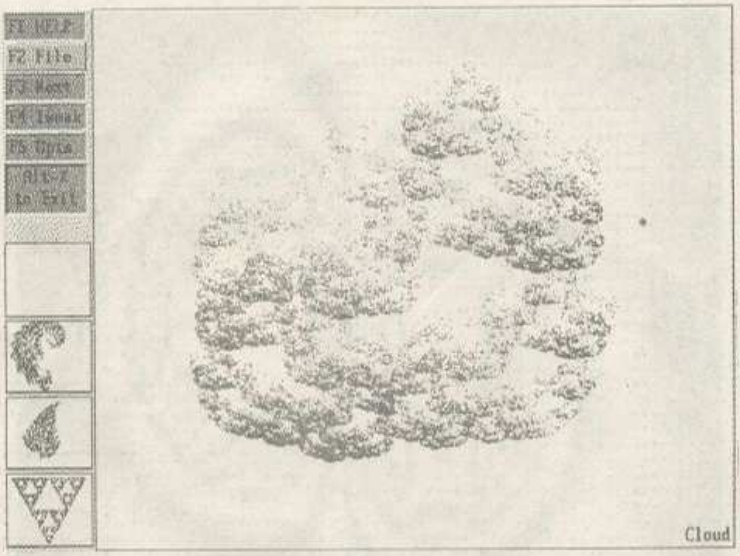
S programom možemo pratiti gornje nizove pri različitim modelima: Lorenzovom, Yorkovom, Hénonovem... Dok sam nekoliko minuta pratio poznato kubno preslikavanje μx(1−x), iznenada se je javila poruka »floating-point error«, a nakon toga sam se vratio u operativni sistem kome se nije svidela ideja da ga ponovo napustim, pa je zato brzo zablokirao. Zato ako dođete do zanimljive konfiguracije, ne oklevajte nego je spremite na disk. Morate misliti i na svoje unuke.

**2.7. Igra haosa**

Svi smo već čuli za zmajeve krive i slične stvari. U ovom programu se radi upravo o tome. Kada se neko vreme igramo parametrima ili samo posmatramo 21 pripremljenu sliku, primetićemo da veoma jednostavna preslikavanja crtaju slike koje su nam poznate iz prirode. To je i jedna od kompresionih tehnika koje u poslednje vreme pokušavaju upotrebiti za prenos slika po telekomunikacionim i računarskim mrežama.

Kad gledamo brojne uzorke koje računar generira pred našim očima (ništa nije već snimljeno), teško možemo sebi predstaviti da su svi ti uzorci dobijeni samo upornim ponavljanjem jednog te istog (ali za svaki primer drukčijeg) linearnog (tačnije, afinog) preslikavanja u ravni.

Za vreme rada programa možemo se (kao i kod drugih programa) usredotočiti na neki deo slike. Najpre se brzina računanja smanji. Kad program primeti da ga gledamo pod mikroskopom, stidljivo se prebaci iz celobrojne na realnu aritmetiku. Ako smo još uporniji, moramo čekati još duže da uzorci uopšte postanu prepoznatljivi. Ništa ne pomaže ako gledamo samo deo slike: igra haosa je holistička i moramo računati sliku na celom prostoru. Više o holistici možete pročitati u <7>.

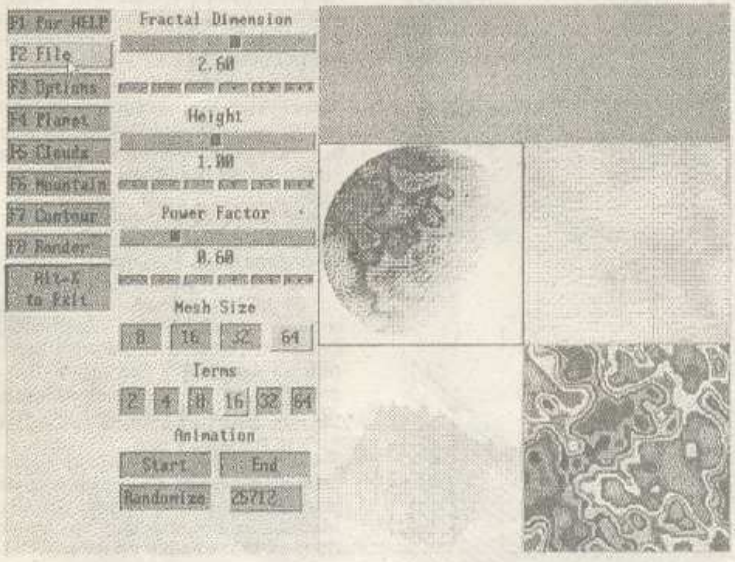



*Slika 4. Program CHAOS, Igra haosa.*

**2.8. Fraktalne ukrivljenosti**

Ovaj program omogućava igranje fraktalnom dimenzijom. Ako dovoljno marljivo savijamo beskonačno dugu liniju, možemo njome napuniti komadić papira. Ono što dobijamo više nije linija, a još nije ni ravan (ili njen deo). Kažemo da ima fraktalnu dimenziju negde između 1 i 2 (zavisno od naše marljivosti). Programom možemo crtati planetu, planine, oblake i geografske karte. Pri tome se radi samo o različitom predstavljanju iste informacije. S parametrima na levoj strani ekrana podešavamo oblik funkcije koja vodi do rezultata. Fraktalnu dimenziju možemo podesiti između 2 i 3, dakle negde između ravni i prostora. Ukoliko je veća, objekti će biti nepravilniji, jer ih moramo više ukriviti. Matematička pozadina je očaravajuće jednostavna: parametrima određujemo broj koeficijenata i koeficijent konačnog Fourierovog niza, a program izračuna inverznu Fourierovu transformaciju. Već za nekoliko dana ćete veselo razvijati sive jesenje oblake u Fourierov niz i raditi spektralnu analizu brežuljaka u okolini, a prijatelji će vas gledati još više ispod oka nego što su to činili do sada.

*Slika 5. Program Chaos, Fraktalne ukrivljenosti.*




**2.9. Jednostavni svetovi**

Za tim programom skriva se celularni automat kakvog poznajemo iz paketa CaLAB. Doduše, on ne nudi toliko različitih pravila koliko ih možemo generirati s CA, ali barem za početna istraživanja celularnih automata više je nego odgovarajući.

## Cene i prodaja

Testiranje programskih paketa CaLAB i CHAOS je softverskom i hardverskom opremom omogućila firma **BASIC d.o.o.**, Jesenkova 5, 61000 Ljubljana. Kod nje možete i naručiti oba paketa. Krajem augusta je cena svakog paketa bila nešto ispod 4000 dinara, pri čemu su me upozorili da će se prilagođavati dinarskom kursu. Osim toga, razmišljali su i o popustima za studente, jer su ti paketi namenjeni u prvom redu njima. Takvi popusti su na dalekom Zapadu nešto sasvim uobičajeno, ali nažalost, Alpe prave čuda.


LITERATURA

<1> Pucelj Ivan, Ploskavci, Presek 5 (1977-78), št. 2, str. 91−93

<2> Rojko Roman, Igra življenja, Presek 10 (1982-83), št. 3, str. 99−107

<3> Rojko Roman, Igra življenja, Presek 11 (1983-84), št. 1, str. 17−21

<4> Rojko Roman, Še o igri življenja, Presek 12 (1984-85), št. 1, str. 4−7

<5> Devany Robert, An Introduction to Chaotic Dynamic Systems (1989), Menlo Park: Addison-Wesley

<6> Gleick James, Chaos: Making a New Science (1987), New York: Viking

<7> Adams Douglas, Dirk Gently's Holistic Detective Agency (1988), Pan Books Ltd.




# Objektno,

BORUT GRCE

Konačno smo ga dočekali. Naime, bejzik za programiranje u prozorskom okruženju Microsoftovih Windows 3.0. Ovog puta se Microsoft zaista potrudio, jer se ne radi samo o programskom jeziku, već o zbirki objektno orijentisanog oruđa kojim se može programirati skoro bez programiranja.

Gospodinu Mazziniju hvala na poverenju koje se, nažalost, bazira na potpuno pogrešnoj pretpostavci. Kod McAfee Asociates kažu da se naočarlijama ne može bukvalno verovati bez odgovarajuće rezerve. Kada sam se umesto vas (i zbog vas) bakćao sa VB, po zasluzi naočarskog kolege, koji mi je darežljivo ustupio svoj najnoviji proizvod, bio sam par dana strašno neraspoložen.

## Naočarlijama se ne može verovati

**Petak, 21.15:** Odjednom mi Windowsi bez nekog naročitog razloga nisu više radili. To me zapravo nije ni iznenadilo, jer sam već navikao da ih treba s vremena na vreme ponovo instalirati. Pripremio sam diskete i počeo. Stvar je pri prelazu na grafički režim rada tako temeljito zamrzla da sam bio prisiljen da računar resetiram glavnim prekidačem. Dobro, rekao sam, verovatno da stvar treba instalirati na suvo, bez svih drajvera. Kod druge diskete, opet ispod nule. Možda nije pravi DOS. Stvar mi je do sada radila pod DR DOS-om 5.0, pa sam pomislio da to verovatno nije najsrećnija kombinacija. Zato sam prvo pokušao sa starijom verzijom DR DOS-a. Isti rezultat. Iako za MS-DOS 4.01 ne želim više ni da čujem, pokušaću i sa njime. MS-DOS prebacim sa diskete, instaliram Windowse (koji sada rade!), otkucam SYS C: i pritisnem ono malo crveno dugme. WIN, ENTER, tama. Reset. WIN/R, ENTER, zima. Reset. WIN/S, ENTER, mraz. Reset. WIN/E, ENTER, ništa.

**Subota, 23.00:** Ako nije softver, onda je hardver, kažem i počnem da eksperimentišem sa podešavanjima zapisanim u CMOS-u, što je kod NEAT ploča veoma zabavna rabota. Kada mi je nekako uspelo da mašinu pripremim do toga da se probudi iz kome, proverim da li rade programi pod DOS-om i startujem CheckIt. Sve OK. A sada samo još prozori. Kod druge diskete: mraz i ozeblina. Sada je već pravo vreme za paniku. Jednu za drugom, zamenim sve kartice u računaru, nekoliko puta rasturim CMOS i na kraju mudro utvrdim da bi mnogo bolje bilo da se računara nisam ni dotaknuo. Pre nego se konačno oprostim od ovozemaljskog života, odlučujem se za poslednji potez: zamenu matične ploče. Bez uspeha. Počnem da tele-

# volim te objektno

foniram na sve strane da li neko od kolega ima jedan disk viška, ali nemam sreće. Najviše me ljuti to što sve ostalo radi osim Windowsa, a ja sam Aljoši obećao da ću mu do kraja meseca poslati moj članak o VB. Osim toga moram neophodno napraviti još nekoliko stvari u programu CorelDRAW!. Počneo sam ozbiljno da razmišljam da li da zauvek napustim računarstvo i odem da čuvam ovce.

**Nedelja, 10.15:** Božiji dan. Nigde nikog koji bi imao jedan računar viška.

**Ponedeljak, 7.20:** Računar odnesem Pavlu koji opet zameni sve kartice, naravno bez uspeha, i ode. Kaže, videće kad se vrati. Uveče mi javi da sutra ujutro dođem kod njega.

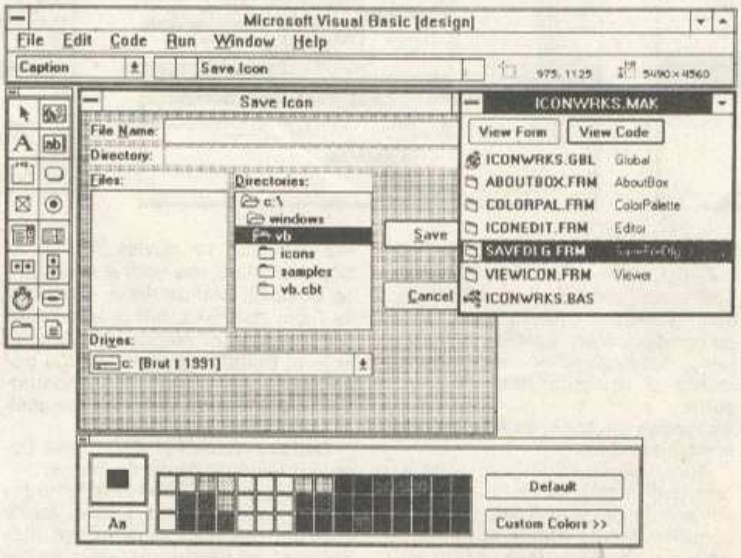
**Utorak, 7.05:** Pavlov poziv me izbacio iz kreveta. Prvo me ispsuje zašto sam kopao po CMOS-u i da dođem po računar. Kada donesem kutiju kući i pokušam instalirati Windowse, tačno sam tamo gde sam bio u petak uveče. Prema jutru idućeg dana nasmeje mi se luda sreća i konačno nekako instaliram te proklete prozore. Suze radosnice mi teku niz dupe, iako Windowsi rade samo u standardnom režimu.

**Četvrtak, 17.30:** Sigurno da se sa takvim stanjem ne mogu pomiriti.

I Milču koji je samo svratio, stvar ne da mira, ali ne uspeva da smisli nikakvo spasonosno rešenje. Pri pregledu memorije s CheckItom ustanovimo da se odmah preko granice 640 K nalazi delić memorije (3 K) koja je naizgled bez vlasnika i koji nikako ne možemo aktivirati. Sve je u redu kad računar startujemo MS-DOS-om 4.01 sa diskete, ali četvorku ne podnosim, pa to batalimo.

**Subota, 22.45:** Kad je računar bio kod Pavla, rekao sam mu da mi ugradi modem i sada konačno imam dosta vremena da malo kopam po našim BeBeeSima. Prijavim se ABM i nađem nekoliko zanimljivih programa koje sam već duže vreme imao ošacovane. Jedan od njih je i program CopyQM koji omogućava kopiranje 1,2 ili 1,4 Mb diskete u jednom prelazu. Posrćem stvar, raspakujem je i kontra svim pravilima prvo pročitam dokumentaciju. Kontrolne sume za pojedine datoteke se ne podudaraju!

Aha, Miško, kažem i ručno startujem Scan. Sve OK. Ali mi se ipak čini da nije sve OK. Opet se prijavim




ABM, jer sam pre video da imaju najnoviju verziju ovog programa za otkrivanje virusa. Naravno da sam već u prvoj seansi potrošio dnevnu kvotu vremena, pa zato Scan ne mogu više da skinem. Šta sada?

Razmišljam: ako mi Miha Mazzini veruje samo zato što sam naočarlija, onda mi neće zameriti ako Scan skinem u njegovom imenu. To odmah i učinim. Scan 7.6V80 mi ljubazno kaže da sam navukao virus Tequila i da odmah ugasim računar. Imam već zaraženih preko osamdeset datoteka. Sada je pola jedan u nedelju ujutro. Sav sam se naježio.

...

Ovog puta sam ipak jevtino prošao, jer virus Tequila, koji kažu dolazi iz Švajcarske, možete bez posledica odstraniti Clean programom. Oko četiri sata ujutro opet imam čist disk i pregledane sve diskete. Windowsi opet rade kako treba iako bi ih mogao dosta kritikovati, ali mogu reći da su odlično oruđe za otkrivanje virusa Tequila. Pre nego što sam otišao na spavanje, još jedanput sam startovao Scan. Just in case...

Toliko o opravdanom poverenju u naočarlije.

Microsoft Visual Basic je, kao i većina programa za Windowse, u poređenju sa programima za DOS malo skromniji u potrošnji disketa, jer je smešten na svega dve DS HD diskete. Svejedno instalacija, zapravo dekompresija traje beskonačno dugo i završava se približno sa 5 Mb manjim tvrdim diskom. U svakom slučaju zanimljivo bi bilo znati koliki deo deonica proizvođača tvrdih diskova je, u svim tim godinama, prigrabio Bill Gates. Jedno je jasno kao beli dan, čoveka kakav je Phil Katz bi kod Microsofta sigurno krvavo trebali, jer su algoritmi koje upotrebljavaju za kompresiju i dekompresiju podataka krajnje neefikasni i spori.

MVB pri smeštanju na tvrdi disk formira svoju programsku grupu u okviru programskog upravljača (program managera) i u nju stavlja ikonu u boji. U paketu se dobija lep broj različitih ikona koje možete koristiti za svoja ostvarenja, a koje će vam uštedeti mnogo nepotrebnog truda i sačuvati vas od frustracija kojima su ispostavljeni svi mladi umetnici kada svoje radove izlažu pred oči nemilosrdne javnosti. S Visual Basicom ostvarene proizvode možete bez griže savesti izlagati svuda, jer vas Microsoft oslobađa svake dodatne obaveze za upotrebu i razmnožavanje dinamičke biblioteke VBRun.DLL koja vašim programima garantuje samostalnost i međunarodno priznanje.

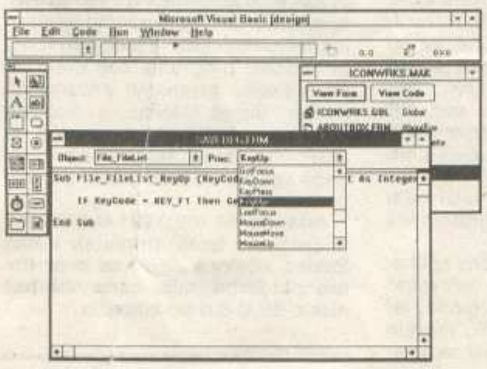
Po startu programa, na ekranu se prikazuju osnovni menu, paleta sa oruđima, tabela za projekte u radu i prozor za oblikovanje osnovne maske programa kojeg ćete uskoro napisati. Prva posebnost koja se teško previđa je da VB nema osnovnog (matičnog) prozora, kakvog inače ima svaka savremena prozorska aplikacija. Microsoftovci i ovog puta žele da pokažu da za njih pravila ne važe. Dakle, opet se ponavlja priča o standardima za raju i skrivenim štosovima za povlašćene. U priručniku ćete naći preporuku da pri startu MVB treba minimalizirati prozor programskog upravljača. Hvala na savetu!

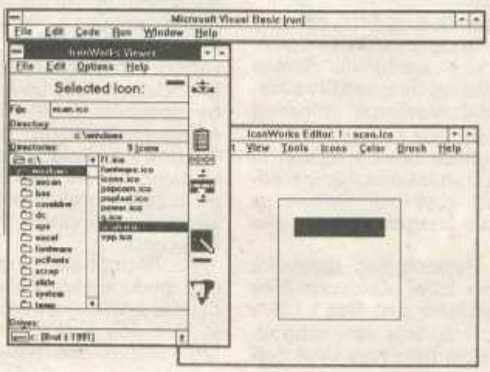
Ako imate dobre živce i ako vas svi hvalospevi objektno orijentisanom programiranju još nisu doveli do toga da se latite programiranja u jeziku C++ ili Turbo Pascalu, onda su vas zagovornici nove mode konačno otkrili u vašem poslednjem skrivalištu. Najokoreliji će od sada moći da programiraju po starom samo još u cobolu, bilo šta da je to. MVB je, zapravo, objektno orijentisano oruđe par excellence. Uprkos svim dvoumljenjima koja su se porodila čitanjem poplave stručnih i stručnjaških članaka o OOP, nije vam za rad sa MVB potreban doktorat. Ali neizmerno će vam koristiti ako se odlučite i pročitate priručnik. Što je verovatno i glavni razlog zašto mi je gospodin Mazzini prepustio recenziju ovog programa.

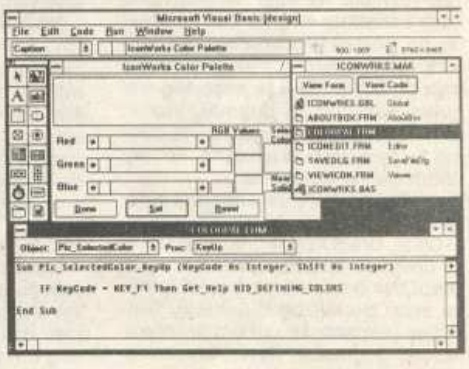
Microsoftovim programerima treba priznati da su svojim programima za Windowse postavili nekoliko novih standarda. Ako je pre pola godine bilo dovoljno da pristojan program pritiskom na taster F1 ispiše na ekranu poruku u stilu »ako ne znate da pomognete sami sebi, onda vam ni mi ne možemo pomoći«, po novom mora dobar program da ima i vodiča (tutorial) koji vam pomaže da se na što bezbolniji način upoznate sa svim dobrotama koje vam program nudi. Stvar nije samo lepotni ukras, pa zato u svakom slučaju reskirajte vreme i temeljito upoznajte program.

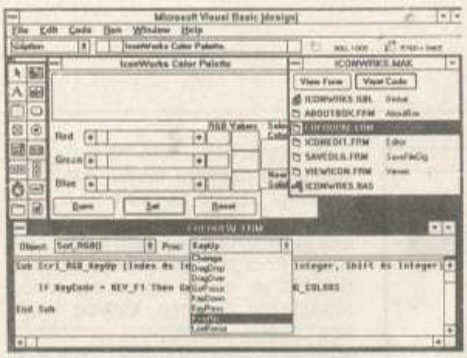
## Lego kocke i OOP

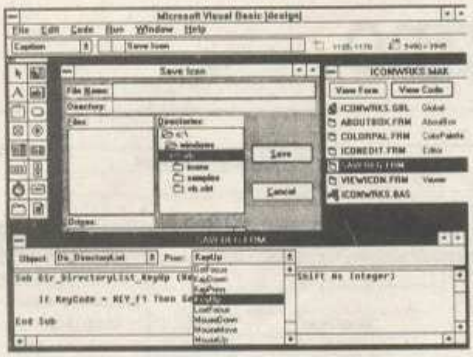
Programiranje u VB još najviše liči na slaganje lego kocki, jer se program gradi tako da se u prozore

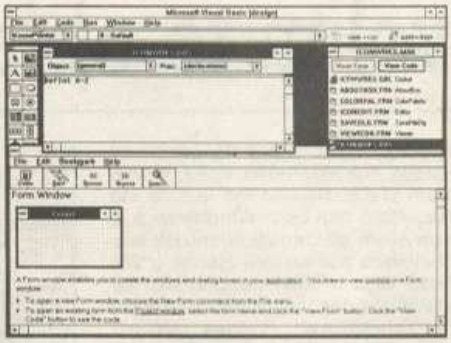










(form) slažu osnovni elementi (controls) koje su za nas pripremili Microsoftovi programeri. Svaki od osnovnih elemenata ima spisak osobina (položaj u prozoru, boju, tipografiju...) koje se mogu odrediti već pri pisanju programa ili ih korisnik programa kasnije definiše. Svaki osnovni element se odaziva na određene događaje (klik miša, pritisak na taster...), a programer može na svaki takav mogući događaj da priključi odgovarajuću proceduru.

Da bi mogli zamisliti kako se to odvija, pogledajmo spisak osobina, događaja i metoda koji odgovaraju svakom pojedinom dugmetu.

**Osobine**

BackColor (obojena pozadina), Cancel (prekidač za opoziv naredbi), Caption (tekst napisan na dugmetu), CtlName (ime dugmeta na koje se možete u programu pozivati), Default (prekidač, ako je vrednost −1, onda pritisak na taster enter aktivira to dugme), DragIcon (ikona u koju se kazaljka miša promeni kada se dugme vuče naokolo), DragMode (prekidač koji pokazuje da li se dugme može premeštati), Enabled (prekidač koji pokazuje da li je dugme aktivno ili ne), FontBold, FontItalic, FontName, FontSize, FontStrikethru, FontUnderline (tipografija natpisa na dugmetu), Height (visina dugmeta), Index (svaki osnovni element može biti deo grupe istovrsnih elemenata, u tom slučaju adresuje se imenom i indeksom), Left (leva ivica dugmeta – svi podaci o položaju pojedinog osnovnog elementa su relativni s obzirom na prozor u kojem se element nalazi), MousePointer (oblik kazaljke kada se miš zadesi na dugmetu), Parent (funkcija koja vraća ime prozora u kojem je dugme), TabIndex (redosled kojim se korisnik na radu sa aplikacijom pomiče između pojedinih dugmeta), TabStop (prekidač koji određuje da li ćemo se pri tabuliranju zaustaviti na tom dugmetu), Tag (oznaka na koju se pozivamo kada koristimo dugme kao parametar pri pozivu procedure), Top (položaj gornje ivice), Value (funkcija koja pokazuje da li je neko tog trenutka pritisnuo to dugme), Visible (prekidač koji pokazuje da li je dugme u tom trenutku vidno ili ne), Width (širina dugmeta).

**Događaji na koje se dugmeta odazivaju**

Click, DragDrop (korisnik je upravo dovukao dugme i oslobodio ga), DragOver (korisnik upravo vuče neku stvar preko tog dugmeta), GotFocus (korisnik se upravo pritabulirao do dugmeta), KeyDown (korisnik, dok je to dugme u središtu pažnje, drži neki taster na tastaturi), KeyPress (korisnik je pritisnuo taster na tastaturi), KeyUp (korisnik je oslobodio taster), LostFocus (korisnik je odtabulirao do sledećeg elementa u trenutno aktivnom prozoru).

**Aktivnosti (metode) za koje su dugmeta sposobna**

Drag (dugme dozvoljava da ga vučete tamo-amo), Move (dugme dozvoljava da ga pomaknete), Refresh (iznuđen prikaz promene bilo koje osobine dugmeta, iako u tom momentu nije u centru pažnje), SetFocus (dugme uskače mimo redosleda pod jaki reflektor vaše pažnje).

Jasno je da vam sada baš ništa nije jasno, ali je panika nepotrebna. U početku možete svako dugme potpuno kontrolisati ako definišete tekst za predstavljanje korisniku i šta se mora desiti kada korisnik klikne gumb mišem. Veličina i položaj dugmeta u prozoru određuje se već time što se mišem uhvati za uši i postavi na odgovarjuće mesto. Takođe za biranje boje ili tipografije ne treba po priručniku kopati za opskurne kode, već to učinite odgovarajućim oruđima.

Naravno da aplikacije ne možete komponovati samo od prozora i dugmeta, pa zato imate na raspolaganju još nekoliko osnovnih elemenata:

**Menu** vam omogućava oblikovanje roletnih menija bez većeg napora. O tome već dugo sanjaju svi clipperaši.

**Označavač** (Check Box) je osnovni element koji korisniku omogućava da neku osobinu označi logičnim da ili ne.

**Birač** (Option Button) uvek nastupa u krdu, jer korisniku omogućava izbor između više isključujućih mogućnosti. Kada u prozoru postoji više izbornih grupa, morate ih međusobno okvirima razgraničiti.

**Dugme** (Command Button) već smo upoznali.

**Izborni spisak** (List Box) omogućava korisniku da iz spiska bira unapred određene vrednosti. Spisak možete oblikovati unapred ili za vreme izvođenja. Varijanta izbornog spiska Combo Box omogućava korisniku da unese novu vrednost ili da iz spiska izabere unapred određene unapred vrednosti. Spisak se može odrediti unapred ili za vreme izvođenja.

Osnovni elementi koji korisniku omogućavaju **izbor datoteke** (File list Box, Directory List Box i Drive List Box) oslobađaju vas neugodnog traženja po diskovima i imenicima. Razume se, suviše bi bilo za očekivati da bi vas ljudi iz Microsofta poslužili standardnim modulom za izbor datoteka, oni prozor zasvinjaju nekakvim mapastim ikonama koje bi trebalo da predstavljaju podimenike. Kako ne bi niko posumnjao da ste svoj program napisali u nekom ozbiljnom jeziku.

**Oznaka** (Label) je deo teksta kojeg korisnik ne može da menja.

**Upisno polje** (Tekst Box) omogućava korisniku unos teksta. Inače nemamo na raspolaganju sve mogućnosti za nadzor unosa na kakve smo navikli u dBASE i sličnim programima, ali stvar je sasvim upotrebljiva.

**Okvire** (Frames) ćete koristiti kada treba iz jednog ili drugog razloga združiti grupu osnovnih elemenata ili zbog lepotnog efekta.

Horizontalni i vertikalni **klizači** (Scroll Bars) služe za grafičko predstavljanje i menjanje vrednosti pojedinih promenljivih.

**Grafički okviri** (Picture Box) dobro dođu kad hoćete korisniku da polepšate dan sa već spremnom grafikom u formatima .BMP, .ICO ili .WMF ili mu omogućiti da iživi svoje crtačke strasti. Izbor formata je malo nesretan, jer je oblik zapisa .BMP najrasipniji način smeštanja grafike, ali već sama mogućnost smeštanja grafike je mnogo veća nego što je to moguće u jednom Quick Basicu.

Uopšte, Windows okruženje omogućava mnoge stvari koje u DOS-u ne možete ni zamisliti, recimo dinamičku razmenu podataka ili podešavanje alarma i budilica, čemu je namenjen poslednji osnovni element:

**Tajmer** (Timer) meri vreme i kriv je da može vaša aplikacija prema potrebi raditi i kao tempirana bomba.

Ako vam nabrojani osnovni elementi nisu dovoljni, možete sami izmisliti nešto novo. Za to morate da imate Visual Basic Control Development Kit i možda još zloglasni SDK. Ako se odlučite za neki od Microsoftovih jezika, obično je tako da su vam za ozbiljan rad potrebna bar još tri dodatna oruđa koja, naravno, treba posebno kupiti. Iako vam VB omogućava pristup do sistemskih Windows funkcija, u priručniku niti slučajno nećete naći njihov spisak, pa bi zato morali u tu svrhu izmisliti Microsoft Windows Programmer's Reference.

Uz VB dobijate tri uzorčne aplikacije među kojima će vas verovatno najviše obradovati editor ikona, jer je to oruđe koje bi ionako moralo biti sastavni deo Windows okruženja. Istovremeno ćete neke već napravljene obrasce (forms) moći bez izmene koristiti u svojim aplikacijama.

Uz obilje svih mogućih i nemogućih osobina, događaja i metoda koje određuju pojedini osnovni elementi, verovatno će vas iznenaditi relativno skroman izbor ugrađenih sistemskih funkcija. Iako su vam, recimo, na raspolaganju datumske funkcije kakve ste već dugo zavidili korisnicima tabela i baza podataka, ne postoji funkcija koja pokazuje koliko, za svoj program, imate još memorije na raspolaganju. I kada Windowsi rade u zaštićenom režimu, pojedini nizovi su i dalje ograničeni na 64 K. S druge strane možete proizvoljno smeštati druge programe i sa njima izmenjivati podatke (DDL), ne da bi korisnik vaše aplikacije uopšte znao za to. Takođe ispisivanje tabela i ostalih ispisa laserskim ili igličnim štampačem, sa različitim tipografijama je sa VB potpuno trivijalna radnja, iako se toga u DOS-u ne bi prihvatio ni za kakve pare.

Inače, Microsoft nije slavan po tome da zna da napravi programsko oruđe za prosečnog korisnika ili da iz njegovih radionica dolaze revolucionarne novosti, ali izgleda da mu je ovog puta, možda nehotice, ipak uspeo veliki domet. Beskonačan spisak deklaracija kojima u Turbo Pascalu nacrtate prozor ili nekoliko klikova mišem u Visual Basicu, to je ipak razlika koja će imati velike posledice. Potpuno je jasno da Microsoft nije prvi koji se setio tog načina programiranja, jer je poslednjih godina više bio slavan po tome da je panično kopirao sve novosti koje su dolazile iz drugih softverskih radionica. I prve su verzije Windowsa, zapravo, bile samo neuspela kopija mekovog OS ili možda čak GEM-a. Gatesovo osoblje zna dobro da prodaje svoje proizvode, pa zato očekujemo da ćemo o Visual Basicu još dosta čuti. Ako ništa drugo, to je oruđe koje je prikladno kako za svakodnevne tako i za vikend programere i nesumnjivo je jedan od mnogih sličnih programa koji prete da će temeljito promeniti programski folklor. Visual Basicu se možemo (iako ne jedino njemu) zahvaliti da OOP nije samo akademska fraza, nego veoma udoban način pisanja programa.

**Atlantis**, tel. (061) 221-608, koji mi je osigurao testni primerak Visual Basica, očekuje da će se stvar dobro prodavati, iako cena nije baš niska: 9900 din po komadu.

# Editor za prave programere

MIHA MAZZINI

Kad obilazite firme, a računarski ste deformisani, sigurno zapažate da skoro svaka koristi drukčiji editor. Koriste i štošta drugo, ali editor je naročito osetljiva stvar. Jedno preduzeće, recimo, odabere programski jezik i onda programeri rade s tim srećnim odabranikom. Editor, međutim, u suštini koristi većina zaposlenih u kancelarijama, a u preduzećima posebnog profila to mogu da budu svi zaposleni osim čistačica.

Da li vas je ikada interesovalo kako firma sebi bira editor? Otkriću vam tajnu. Evo kako to ide: direktor pozove u svoju kancelariju čoveka kojeg asocijativno dovodi u vezu s računarima. To može da bude pravi kompjuteraš, a možda je to u svoje vreme studirao i nije završio, možda ima sina koji je maher i po, možda se samo prošetao s Mojim mikrom pod pazuhom, možda veoma vešto barata stonim kalkulatorom, a možda ima isto prezime (ili ime) kao neka poznata ličnost iz računarskog sveta.

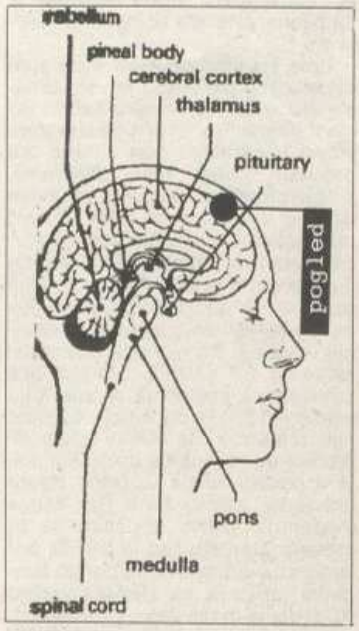
Eto takvog čoveka direktor pita koji bi editor preporučio. Ovaj se zamisli i pogleda nekako iznutra. Tajna savetničkog uspeha krije se upravo u tom pogledu i zato vam na njega naročito skrećem pažnju. Upitani istovremeno gleda iznutra i u daljinu. Tačka preseka označena je na sl. 1. Ovo ne treba trenirati pred ogledalom jer će vas dekoncentrisati. Radije iskoristite svog životnog saputnika(-icu) ili ljubavnog honorarca.

Ranije ili kasnije, upitani mora da saopšti neko ime. Svakako svetski poznato, što je takođe O.K. Obično je to editor koji koriste i u komšiluku, pa je verovatno to razlog što većina celjskih firmi u tu svrhu koristi FrameWork.

Približavamo se polaznoj osnovi ovog članka: pitanju šta taj čovek, savetnik u svojoj firmi, koristi kad pristupi programerskim zadacima. Pazite, programerskim! Ne pisanju pisama ili autobiografije pod naslovom *Za nedelju dana od receptora do direktora*. (Naslov dugujem nepoznatoj čistačici iz jednog bledskog hotela koja je navodno prvog dana ušla u kancelariju novopečenog direktora i upitala ga da li već piše biografiju pod pomenutim naslovom. Treba reći da mu je tata bio šef zajednice hotela.)

Na kursevima i posetama preduzećima to pitanje obavezno postavljam poslednjih nekoliko godina. Odgovori su porazni. Većina pojma nema da postoje posebni editori za programere, koji se na engleskom i terminološki razlikuju: editor i procesor. U te svrhe najčešće koriste običan program za obradu teksta, jedino u ASCII načinu. Neki su već veoma bliski sa SideKickom.

Malo sam se po BBS-ima raspitao šta prisutni koriste i potvrdilo se da




*Slika 1.*

je ta grupa potpuno odvojena od pomenute. BBS-i više su hekerska stvar: vodi Norton Editor, a slede Brief i Quick Edit.

Opšti uslovi koje programski editori treba da ispunjavaju:

– zapis ASCII (ne u bukvalnom smislu reči, jer je pravi ASCII samo prvih 128 znakova; bolje reći, PC skup znakova)

– potpuno podesiv i promenljiv (ne želim da učim nijednu novu kombinaciju dirki: one koje koristim za pisanje knjiga moraju jednako da funkcionišu i pri programiranju)

– kontrola zagrada, pametno pomeranje u odnosu na programski jezik čije se naredbe kucaju, mogućnost crtanja okvira i punjenja blokova odabranim znakom; mogućnost blokova u stupcima i odmicanja/primicanja blokova jednom dirkom. Najvažnije: traženje izgubljenih zagrada. Koliko vam puta prevodilac javi grešku zbog zagrade koja nedostaje, a vi onda prebrojavate otvorene i zatvorene i pri tome psujete kao kočijaš?

– više prozora i neograničen broj datoteka u memoriji

– mora da bude brz i kratak

– mora da nudi bar osnovne mogućnosti neprogramerskog editora teksta: prenos reči na desnoj ivici, centriranje i štampanje

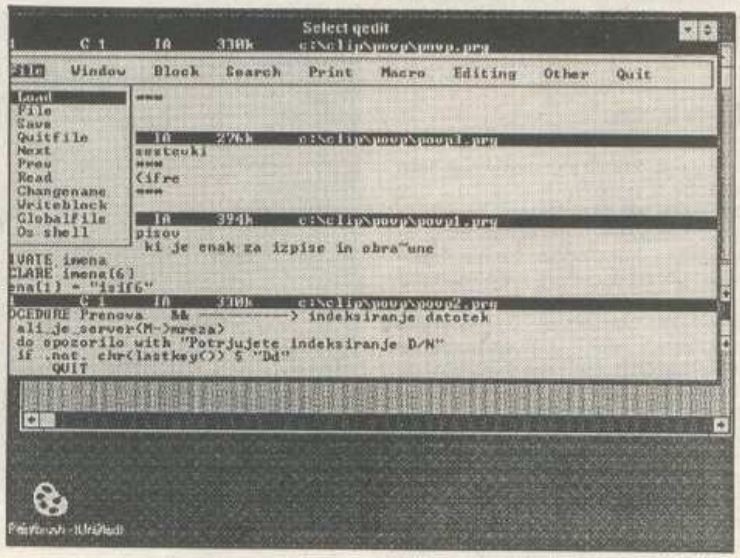
– snažni makrovi.

Najmanje sve to. Nešto sam verovatno zaboravio. Za mene su najvažniji uslovi brzina i kratkoća programa. Često sam na terenu i editor nosim sobom. Kako mogu da naiđem na prastaru mašinu, sve zajedno moram da strpam na disketu od 360 K, što je, dakle, gornja granica dužine programa. Još nešto: program mora da bude u jednom komadu, da ne bih slučajno propustio da snimim XY prekrivač ili ne znam koji drajver i onda to uvideo tek 500 milja od kuće (kako glasi ona stara pesma).

Nije mi ni na kraj pameti da svuda vučem 25 disketa da bih izvršio polučasovnu instalaciju, programom napisao nekoliko redova i zatim sve zajedno izbrisao.

U ovoj branši sam zamenio najviše programa. Nije lako naći editor koji će u što većoj meri ispunjavati navedene uslove. Pre sedam ili osam godina radio sam IBM profesional editorom. Posle svake pritisnute dirke nemo sam patio, uveren da sigurno postoji i nešto drugo. Editor je bio snimak onoga iz velike mašine u kojoj vlada neljubaznost; što je program nespretniji, na sve redom ostavlja dublji utisak. Dakle, Quick Edit. Priznajem da sam posle nekoliko meseci sumnjičave upotrebe sam sebi rekao: to je ono. Odnosno, bar u priličnoj meri. Sasvim psihološki osvojio me je već prvog dana. Pročitao sam priručnik i video da program zna sto i jednu stvar. U redu. Baš lepo. Snimio sam ga na disk i video da mu je dužina nepunih 50 K (preciznije, 45.782 bajtova, zajedno s ugrađenom podrškom)! Obuzela me čisto programerska radoznalost: kako je, dođavola, autoru pošlo za rukom da sve to strpa u tako kratak program? Pa još pisan u TurboPascalu.

*Slika 2.*




Rešenje oduševljava svojom jednostavnošću. Program Qedit nije ništa drugo do zbirka procedura za obradu teksta. Dobro, reći ćete vi, pa to je svaki editor. Ne, ne. Pazite, imate, recimo, proceduru koja glasi: pročitaj red kod kursora u memoriju, a zatim proceduru: ubaci tekst iz memorije u tekst. Pored programa se nalazi sasvim obična ASCII datoteka u kojoj, recimo, piše:

F4 pročitaj red u memoriju, ubaci tekst iz memorije u tekst

Funkcijska dirka 4 tako će, dakle, udvostručiti red u kojem je kursor. Priložen program se po potrebi prošeta tom datotekom definicija i zatim ih učvrsti u Qedit. Datoteka definicija može da bude skoro potpuno prazna: moraju da budu utvrđene jedino ESC i ENTER procedure. One mogu, ali ne moraju, da budu na istoimenim dirkama, po želji (praktično za perverznjakoviće, pročitajte članak »Nešto užasno« u majskom broju Mog mikra). Programu je priloženo nekoliko definicijskih datoteka. Za početak sam odabrao WordStarovu jer su mi naredbe tog programa za obradu teksta najbliskije i zbog Borlandovih jezika. Procedure su ukratko opisane u priručniku; sami sastavite naredbe po želji i vežete ih na bilo koje dirke.

Zašto moraju da ostanu upravo RETURN i ESC? U Qeditu možete da radite i sa padajućim menijima.

Pored toga ima i nekoliko drugih tip-top uređenih stvari. Crtanje okvira, na primer. Kad sam prvi put hteo da nacrtam okvir, mrzelo me da čeprkam po uputstvu pa sam zavirio u help, pritisnuo dirku za početak crtanja, odabrao jednu od ponuđenih vrsta okvira (jednostruka linija, dvostruka samo gore i dole, dvostruka samo sa strane, dvostruka, gumica) i najlogičnije mi je izgledalo da liniju za sobom ostavljaju kurzorske dirke. Zaista su je ostavljale, ali tako čudno da je skoro svaki put bilo nešto drugo. Za trenutak sam bio malo zbunjen, a kad sam ukapirao nisam mogao da savladam usklik divljenja. Okvir se crta ovako: stavite prst na dirku DESNO i vucite ravnu liniju, zatim pređite na dirku DOLE. Qedit tada sam stavlja u ugao pravi znak i neposredno za njim vuče vertikalnu ravnu liniju. Ako na svom putu pređete već koje povučene linije, program će se sam pobrinuti za prave znake veze, a da vi ne morate da puštate dirku. Super, šta drugo da kažem. Kako sada s radošću ignorišem SideKickovu ASCII tabelu koju sam koristio upravo u tu svrhu!

Naredna odlika ne tiče se toliko samog Qedita koliko priloženih programa. Jedan od njih, QCP, obezbeđuje vezu s kompajlerima kojih nema u integrisanom okruženju; kao recimo, TurboPascal sa svojim edi-

torom iz kojeg pokrećete kompajler i program vam u slučaju greške sam stavlja kursor u red u kojem je greška. Da li vam je tako nešto nedostajalo u Clipperu? U Qeditu je stvar napravljena ovako: na bilo koju dirku vežete poziv programa QCP, kojem Qedit prenosi naziv izvornog koda koji trenutno obrađujete. QCP prema završetku zaključuje koji kompajler treba da pozove. Završetak PRG nije rezervisan za Clipper, ali to možete da izmenite. Izgleda da sam previše iskomplikovao: Qedit pokrene QCP, koji pokrene CLIPPER.EXE s imenom programa u obradi. Žalbe kompajlera QCP snimi (s DOS-ovim preusmerenjem) u privremenu datoteku, u Qeditu otvori drugi prozor i u njega unese datoteku. Prema tome, gore vam je izvorni kod, a dole lista grešaka. Možete da koristite i ugrađene makrove koji vam omogućavaju skakanje od greške do greške, isto kao u integrisanom okruženju. Skoro isto. Sve ovo guranje programa nije tako katastrofalno, jer Qedit samog sebe baca na disk ili u proširenu memoriju (ako je vaš računar ima) i dok čeka proguta svega nekoliko K.

Pored ovog programa, priloženi su programi za obradu makrova, promenu regulacija programa i neke sitnice, na primer programčić koji pritiskom na dirku ispiše ASCII kod i SCAN, kao i program koji tekst iseče na manje delove ili ih ponovo udruži. U Qeditu možete da obrađujete datoteke čija dužina ne sme da pređe slobodnu memoriju.

Pravo anđelče je ovaj Qedit, zar ne? Ne baš sasvim. Neke stvarčice tu smetaju, najviše jedna za koju sam mislio da je strahovito dlakava buba, a posle se ispostavilo da je opisana u priručniku, što znači i predviđena. Ako komad teksta pomerate nalevo i prst vam utrne na dirci, pomeranje se ne prekida, već Qedit počne da guta znake. Padaju vam takoreći preko leve ivice ekrana, unepovrat.

Nedostaju i sidra za označavanje određenog reda i direktno uskakanje u taj red. Doduše, mogućnost skoka u red postoji, ali ko bi upamtio sve one brojeve i onda ih još kucao? Zatim još i traženje kraja reda. Ako hoćete da zamenite sva slova M na početku reda slovom X, na primer, naići ćete na prepreku. Qedit dopušta traženje posebnih kodova, ali ASCII znake 13 i 10 ne može da nađe.

Qedit možete da snimite sa svog lokalnog BBS-a. Dobićete takozvanu osnovnu verziju u kojoj verovatno nešto nedostaje. Registracija košta 55 USD, ali mislim da sam u Programmer's Paradiseu našao cenu od 39 USD. Uz ovakvu inflaciju takoreći badava. U mojoj kutiji se našla i reklama za pritajenu varijantu editora kojoj je Qedit obično već priložen. Zajednički paket košta 99 USD.

Šta da kažem? Kad im je uspelo da ubede čak i ovakvo staro gunđalo kao što sam ja...

**Izdavač:**
SemWare
4343 Shallowford Rd., Suite C-3
Marietta, GA 30062-5003, USA
Telefon +404 641-9002



# Moć statistike u vašim rukama

Dr MIODRAG LOVRIĆ

Jedna od oblasti koja je doživela izuzetno dinamičan razvoj zahvaljujući računarima jeste statistika. Širokom krugu korisnika danas je dostupno preko 200 statističkih paketa na PC tržištu. A sve je počelo oko 1960. godine kada su se pojavili prvi komercijalni statistički paketi na velikim sistemima. Ovi paketi su bili izrazito spori, teški za korišćenje, često nedovoljno precizni i uglavnom su predstavljali samo kolekciju nepovezanih programa. Nakon decenije usavršavanja kvalitet statističkog softvera se dosta popravio i tada su se izdvojili i danas poznati paketi SAS, SPSS i BMDP.

Pojavom PC računara statistički softver sa velikih sistema se prilagodio novom okruženju, ali se ujedno pojavio i veliki broj paketa koji se »rodio« na PC-u. Ovo spominjemo zbog toga što i danas veliki broj profesionalnih statističara i ljudi koji izučavaju ili primenjuju neke statističke procedure koristi samo navedena tri paketa. Međutim, za prosečnog korisnika, ili studenta koji pravi prve korake u statistici primena navedenih paketa je nepodesna, jer zahtevaju višemesečno učenje (npr. SAS verzija 6.03 se isporučuje sa 22 priručnika i 9 kutija disketa!) i neki od njih (SAS i BMDP) nemaju mogućnost izvoza i uvoza podataka iz Lotusa i dBASE-a. Dakle, ako već imate gomilu unesenih podataka u nekom od spreadsheet programa i želite da nad njima izvršite statističku obradu to u navedenim paketima ne biste mogli uraditi. Dodatni razlog je u tome što je većina programa koja je sa velikih sistema modifikovana za PC dosta neljubazna prema korisniku i zahteva za svaku obradu pisanje posebne procedure.

Kao i veliki broj drugih statističara i mi smo prve statističke obrade i simulacije vršili pisanjem programa (najčešće u Fortranu), posle smo nabavili SPSS za PC sa kojim nismo nimalo bili oduševljeni. A onda smo upoznali StatGraphics.

## Instalacija

Verzija StatGraphicsa koju smo koristili u početku bila je 1.1 i bez obzira na niz nedostataka, plenila je svojim izuzetnim grafičkim mogućnostima i ljubaznošću prema korisniku. Neke procedure (npr. multiplu regresiju) za koje nam je na mikro računaru HoneyWell uz podršku programa SSP i programiranja u Fortranu trebalo sat vremena uz obavezno listanje dokumentacije, prelaskom na StatGraphics sprovodili smo smo manje od jednog minuta! Nažalost, nismo raspolagali sa priručnicima a postojalo je i ograničenje da dužina varijable ne sme biti veća od 3000. Zbog toga smo sa nestrpljenjem sačekali dan kad nam je, ljubaznošću firme **Atlantis** iz Ljubljane, pristigla kompletna verzija 4.0.

Prvo šta smo primetili kada smo raspakovali paket bio je »simpatični« modul za hardversku zaštitu firme Sentinel Pro. Ovaj modul morate staviti u paralelni port i mora biti prisutan tokom rada programa, s obzirom da se njegovo prisustvo ispituje u slučajnim vremenskim razmacima. Ne ulazimo u motive firme Statistical Graphics Corporation (koja je autor softvera) zbog kojih je zaštitila ovu verziju, ali nam nije jasna nedoslednost u njenom ponašanju – verzija 2.1 nije bila zaštićena, zatim su 2.7 zaštitili, 3.0 nije bila zaštićena a poslednja verzija koju smo imali prilike da vidimo 4.2 opet nije zaštićena. Za utehu ostaje činjenica da je prateća dokumentacija u paketu zaista izuzetno dobro uradjena i sastoji se iz dve knjige uvezene u tvrdim koricama sa tri prstena. Ono što nas je takođe prijatno iznenadilo jeste kupon za besplatni prelazak na sledeću verziju 5.0 (koja je inače već u prodaji).

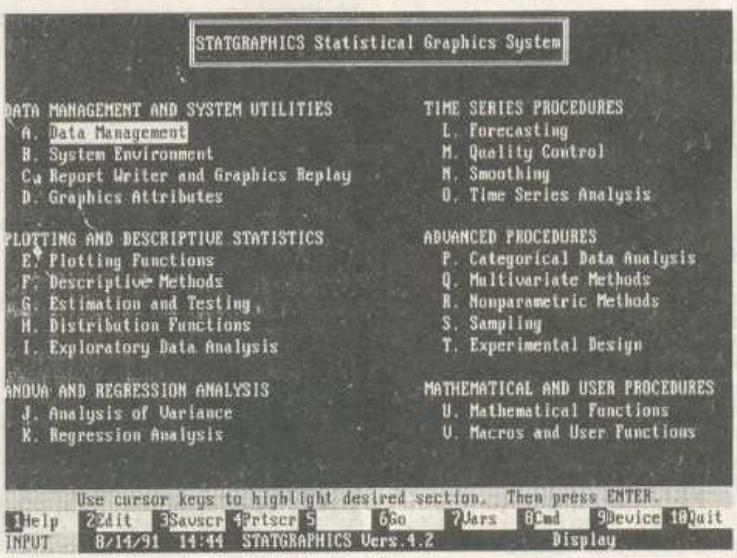
Paket se isporučuje na 10 XT disketa. Da biste ga instalirali morate posedovati IBM kompatibilan računar sa najmanje 640 K RAM-a i tvrdi disk sa slobodnih 2,5 megabajta prostora (SAS zahteva 20 megabajta!). Za razliku od prvobitnih verzija programa ne morate raspolagati sa matematičkim koprocesorom, iako je njegovo prisustvo poželjno radi ubrzavanja rada. Već prilikom instalacije upoznaćete se sa jednom specifičnošću paketa, a to je da se procedure izvršavaju pritiskom na funkcijski taster F6, a ne Enter. Tokom instalacije kreiraće se imenik STATG, iskopirati odgovarajuće datoteke i kreirati batch fajl Statgraf.bat za pokretanje programa. Velika prednost u odnosu na prve verzije jeste u tome da se nazivi drajvera za grafiku i štampanje ne moraju nalaziti upisani u datoteci Config.sys i time nepotrebno trošiti memorija. To je sada rešeno na elegantniji način, jer se drajveri učitavaju kroz navedeni batch fajl i konfiguracionu datoteku CGI.cfg. Prilikom instalacije razočarano smo konstatovali da još uvek ne postoje drajveri za štampače sa 24 iglice, iako je prisutan drajver za HP Laserjet 2. Ako raspolažete sa VGA karticom moćićete da postignete rezoluciju 640 X 480 u 16 boja, a što se tiče Herculesa podržana je i kartica u boji. Ako raspolažete sa Hercules karticom da biste videli grafičke prikaze na ekranu morate pre startovanja programa da pokrenete program HGC.com sa HGC FULL. Vlasnici nekih egzotičnijih grafičkih kartica ili printera moraće da dokupe drajvere za njih (cena za tri drajvera je 30 USD).

U toku instalacije na imenik DRIVERS iskopiraće vam se i drajver META.sys koji omogućuje da grafičke prikaze kreirane u StatGraphicsu konvertujete u CGM (Computer Graphics Metafile) format i uvezete je u vaš program za obradu teksta.

Nakon završene instalacije prvi put kada pokrenete program dobićete specijalan inicijalni ekran u kome se mogu menjati opcije o imenicima na kojima se nalaze datoteke i broju i vrsti monitora. Ukoliko kasnije dođe do neke promene, njih možete upisati tako što ćete program starovati komandom Statgraf x=1.

## Struktura menija i komande

Paket StatGraphics 4.0 obuhvata preko 250 različitih statističkih procedura obogaćenih zaista vanserijskom grafikom. Ono što posebno podvlačimo jeste izuzetno jednostavan način rada. Nakon ulaska u program otvara vam se glavni meni kao na slici 1. U odnosu na ranije verzije zadržan je podjednak broj opcija na glavnom meniju (22), s tim da se




*Slika 1. Osnovni meni.*

## *Podaci o programu*

**Naziv:** Statgraphics, verzija 4.0
**Namena:** program za statističku i matematičku analizu
**Sadržaj paketa:** 10 XT disketa, uputstva za instalaciju i korišćenje
**Potreban hardver:** IBM XT ili kompatibilan, sa 640 K RAM-a, tvrdi disk
**Potreban operativni sistem:** MS DOS 2.0 ili noviji
**Zauzeti prostor na disku:** oko 2,5 megabajta
**Dokumentacija:** 4 priručnika (1076 strana): Installation Guide (46); Formula Guide (41); Statgraphics, Statistical Graphical System by Statistical Graphics Corporation, I i II deo (990 strana)
**Proizvođač:** STSC Inc, 2115 E. Jefferson St., Rockville, MD 20852, U.S.A., tel. (301) 984-5412

poslednja opcija više ne zove Supplementary Operations nego Macros and User Functions. Komande se biraju na dva načina: direktnim kucanjem (npr. ANOVA za sprovođenje analize varijanse, ili NONLIN radi ocenjivanja parametara nelinearnog regresiaonog modela) i biranjem komandi sa podmenija jednostavnim pritiskom na taster Enter. Svaki od funkcijskih tastera ima posebnu ulogu i njihova značenja uvek možete videti na pretposlednjem redu ekrana (nešto slično kao u Norton Commanderu ili PC Shellu). Naravno, uz paket se isporučuje i prekrivač sa specijalnim značenjima funkcijskih tastera.

Nakon izabrane procedure otvoriće vam se specijalni ekran sa maskom za unos varijabli. Ukoliko imate manji broj podataka tada ih možete direkno ubaciti u aktivni deo ekrana i sa tasterom F6 direktno pokrenuti željenu proceduru. Između polja maske za unos krećete se pomoću tastera TAB, a taster SPACE (razmaknica) ima istu funkciju kao u dBASE-u. Naime, u pojedinim poljima gde korisnik može odabrati jednu od više mogućnosti, on će to učiniti uzastopnim pritiskom na razmaknicu. Tako, npr. kod jednostavne regresije nudi vam se mogućnost da ocenite parametre linearnog modela, ali ako pritisnete rezmaknicu to možete promeniti na eksponencijalni, recipročni ili multiplikativni model.

Osim za potrebe unosa i obrade podataka jedan poseban podmeni je rezervisan za podešavanje sistemskog okruženja u kome radi program. Ovde vam je na raspolaganju niz komandi kojima možete da izuzetno efikasno kontrolišete boje na ekranu bilo da se radi o tekstu ili grafikonima, menjate jačinu i dužinu trajanja zvučnog signala u različitim situacijama, izmenite memorijski prag, odaberete drugačije putanje do direktorijuma gde čuvate podatke, privremeno izađete u DOS itd. Ovde bismo uputili jednu zamerku programu jer ne koristi u potpunosti Expanded (proširenu) memoriju u računaru, već uz pomoć drajvera Himem.sys ili 396MAX proširuje korišćenje memorije za 50 do 70 K.

## Unos podataka

Podatke u Statgraphicsu možete da unesete na tri načina: direktnim unošenjem u masci pre nego što se pozove odgovarajuća procedura – ovo ćete koristiti samo ako obrađujete veoma mali broj podataka, u specijalnom spreadsheet editoru i uvozom iz drugih programa.

Verovatno veliki broj korisnika spreadsheet programa želi da na svojim podacima sprovede neku širu kvantitativnu analizu izvan one koja mu je dostupna u samom programu. To su osetili i proizvođači softvera i u poslednje vreme se osim jednostavnih matematičkih, finansijskih i statističkih funkcija nude i posebno ukomponovani programi za linearno programiranje (kao u Quattro Pro) ili analizu posebnih problema (poput Solvera u Excelu). Međutim, te mogućnosti su dosta ograničene bar što se tiče šire statističke analize. Uglavnom se to završava sa linearnom višestrukom regresijom uz davanje koeficijenta korelacije. Zbog toga bismo svim čitaocima koji koriste spreadsheet programe i želeli bi neku dodatnu statističku obradu savetovali da svoje podatke izvezu u Statgraphics gde na jednostavan način mogu to učiniti. To je uostalom i uobičajeni postupak koji mi stalno primenjujemo: podatke preuzmemo ili formiramo u Lotusovom formatu, obradimo ih u Statgraphicsu i po potrebi snimljene grafičke ekrane izvezemo i ubacimo u neki tekst procesor (npr. Word Perfect 5.1). Ovim ne želimo da kažemo da je editor za unos podataka u Statgraphicsu loš, već da je manipulacija sa podacima ipak znatno lakša u spreadsheet programima specijalizovanim za takve svrhe.

Osim navedenog uvoza datoteka Lotusovog formata, u Statgraphics možete prebaciti podatke iz još šest formata: formatirani ASCI, ASCI sa razmacima između podataka i nekim karakterom između podataka, dBASE III, DIF i ATLAS*GRAPHICS. Vodite računa o tome da će Statgraphics pri uvozu podataka praznu numeričku ćeliju zameniti sa specijalnim kodom za nedostajuću vrednost, −32768. Takođe, pogodnost u novijim verzijama Statgraphicsa je da prilikom unosa podataka u izvornom programu u prvi red možete staviti nazive varijabli.

Ukoliko odlučite da podatke direktno unosite u Statgraphicsu, na raspolaganju će vam biti specijalni ekranski editor kao na slici 2. Za razliku od početnih verzija programa gde je editor zaista bio krajnje siromašan sa dosta neprijatnim komandama (npr. sa Ctrl U se prelazilo na polja sa imenima promenljivih a sa Ctrl D na polja za editovanje podataka), sada su operacije znatno olakšane. Možete izabrati vrstu varijable (numeričke ili znakovne), dodavati ili brisati određen broj ćelija ili redova, sortirati podatke i direktno iz editora ih štampati.

Svaka kreirana varijabla ima svoj naziv, tip, rang i dužinu. Postoje tri ranga: 0 ako se radi o konstanti, 1 ako je reč o vektoru i 2 kada je u pitanju matrica. Počev od verzije 3.0 probijen je limit vezan za dužinu varijable. Skup varijabli koje ste kreirali u editoru zapisaće se kao datoteka sa ekstenzijom ASF. Operacije sa datotekama obavljaju se ispod menija File Operations, gde vam se nude mogućnosti da ih kreirate, editujete, brišete, spajate itd.

Varijable možete kreirati i privremeno u specijalnom prozoru za interaktivni rad nakon komande EXEC. U njemu možete obavljati i odgovarajuće matematičke operacije poput onih na digitronu.

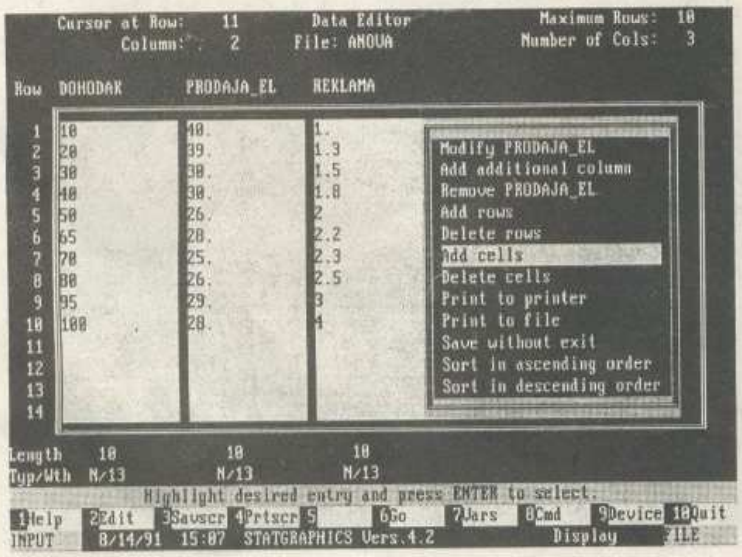
Ono što dosta olakšava rad sa podacima i transformaciju varijabli jeste korišćenje operatora. Osim uobičajenih matematičkih, relacionih i logičkih operatora od posebnog značaja su selekcioni i transformacioni operatori. Tako npr. pomoću COUNT 20 kreiramo vektor sa celim brojevima od 1 do 20, operatorima TAKE i DROP iz varijable eliminišemo neke podatke, pomoću SELECT u proceduru unosimo samo određene vrednosti jedne varijabla s obzirom na vrednosti neke druge itd.

## Obrada i grafikoni

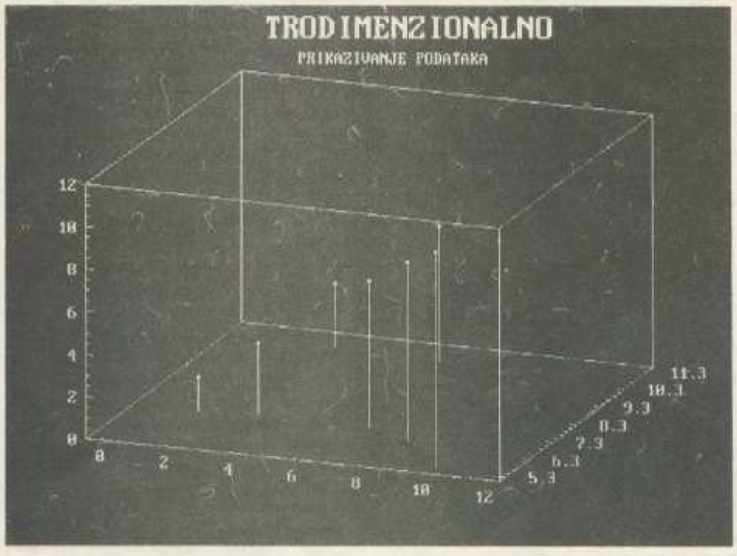
Statgraphics je program namenjen za statističku i matematičku obradu podataka u oblasti industrije i biznisa, istraživanju tržišta, operacionim istraživanjima, kontroli kvaliteta, psihologiji, obrazovanju, medicini itd. Osim sprovođenja statističkih i matematičkih procedura jedna od osnovnih odlika programa je mogućnost editovanja skoro svakog ekrana. Dakle, nakon pritiska na taster F2 možete vršiti naknadne intervencije na grafikonima ili na tekstualnim delovima ekrana i zatim to snimiti u fajl radi kasnijeg štampanja ili komponovanja za tzv. slide šou.

Ovaj izuzetno bogati program nudi niz mogućnosti za kvantitativnu i grafičku analizu kako za profesionalnog statističara, tako i za korisnika kome su potrebne samo neke elementarne statističke manipulacije nad empirijskim podacima. Usled toga ćemo spomenutu samo neke od njih.

Koliko je jednostavan rad sa programom prikazaćemo na sledećem primeru. Kada prvi put pokrenete program verovatno ćete najpre kre-




*Slika 2. Editor sa menijem za kontrolu unosa podataka.*




*Slika 3. Trodimenzionalni grafikon u Statgraphicsu.*

nuti na opciju Descriptive Methods da vidite kako se izračunavaju najvažnije numeričke karakteristike varijabli. Nakon što odaberete podopciju Summary Statistics otvoriće vam se maska za unos podataka. Podatke možete direktno uneti ili upisati naziv odgovarajuće varijable, na primer proba.var1. Ono što znatno olakšava rad u Statgraphicsu je mogućnost da naziv varijable unesete pritiskom na taster F7. Naime, nakon toga će se otvoriti prozor u kome ćete dobiti prikaz svih fajlova i njihovih varijabli na direktorijumu, tako da ih jednostavno možete odabrati kombinacijom tastera sa strelicama i Enter. Još je ostalo samo da pritisnete funkcijski taster F6 i dobićete prosečnu vrednost, medijanu, modus, varijansu, koeficijente asimetrije i zaobljenosti, kvartile itd. Nije stoga ni čudno da je zbog navedene lakoće obrade i kvaliteta grafičkih prikaza Statgraphics proglašen za jedan od najboljih statističkih paketa u PC magazinu od marta 1989.

Za najveći broj dostupnih statističkih metoda u programu priloženi su i odgovarajući grafikoni koji znatno olakšavaju analizu neke pojave. Tu su i savremeni statistički dijagrami koje teško možete kod nas pronaći u literaturi poput Box-and-Whisker Plot, Notched Box-and- Whisker Plot, Stem-and-Leaf Display itd. Podatke možete prikazati i pomoću različitih trodimenzionalnih grafikona kao npr. na slici 3. Svaki kreirani grafikon možete da editujete pritiskom na taster F2. Kursor dobija izgled znaka + i omogućeno vam je kretanje po ekranu do dela koga hoćete da izmenite. Po želji možete dodati ili eliminisati neki tekst, promeniti mu boju i veličinu, upisati ga vertikalno ili horizontalno, dopisati tekuće vreme i datum ili uveličati određeni deo dijagrama i pripremiti ga kao drugi grafikon. Kada dodamo da možete menjati i ugao posmatranja za trodimenzionalne grafikone (nije baš jednostavno kao u novom Excelu 3.0), moramo odati priznanje da je sve to zaista impresivno za jedan statistički paket.

*Slika 4. Interaktivna grafička regresiona analiza.*

Posebno nam se svidela mogućnost interaktivne regresione analize (opcija Interactive Oulier Rejection) i smatramo da nijednog potencijalnog korisnika statističkih metoda neće ostaviti ravnodušnim. Naime, nakon sprovedenog ocenjivanja prostog lineranog modela na ekranu ćete dobiti grafički prikaz kao na slici 4. Ukoliko se u uzorku nalaze neke ekstremne opservacije (outliers), koje su možda prouzrokovane greškom u merenju, možete ih na samom grafikonu izbaciti označavajući ih slovom E, i na licu mesta ponovo sa F6 sprovesti novo ocenjivanje parametara. Na ekranu ćete imati prilike da vidite koliko se nova regresiona linija dobro prilagođava podacima, a takođe će vam u donjem levom uglu biti ispisame nove vrednosti ocena, statistika testa, koeficijenta korelacije i veličina standardne greške ocene. Na taj način se regresiona analiza koja je često bauk za naše studente, pretvorila u nešto sasvim jednostavno i ilustrativno.

Ono što nam se kao statističaru najviše dopalo u paketu jeste mogućnost simulacija vađenja uzoraka iz različitih teorijskih rasporeda uz njihovo grafičko prikazivanje. Podržano je čak 18 funkcija rasporeda od prekidnog Bernoullievog do neprekidnog Weibull ovog. Dovoljno je samo upisati redni broj rasporeda, njegove parametre i nakon F6 nešto što smo do sada mogli samo zamišljati formiralo se na ekranu. Kako to sve izgleda u praksi možete videti na slici 5 gde smo simulirali izvlačenje uzorka od 100 elemenata iz standardnog normalnog rasporeda, a zatim proverili koliko se empirijski rapored frekvencija uzorka prilagođava normalnom rasporedu. Osim grafičkog testiranja na istom mestu vam se nudi da to obavite i pomoću testa Kolmogorov-Smirnova i hikvadrat testa.

## Dodatne mogućnosti

Osim statističkih metoda, program pruža niz mogućnosti za matematičku analizu podataka. Možete izvršiti numeričko diferenciranje, numeričku integraciju, rešavati sisteme linearnih jednačina, nalaziti Furijeove transformacije određenih funkcija, potražiti korene funkcija, primeniti simplex metod u linearnom programiranju, pronaći proste brojeve (nažalost samo do 5001) itd.

Već smo napomenuli da se jedna od novina sadrži u kreiranju makroa. Statgraphics raspolaže sa tzv. learn režimom za makroe. To znači da će vaši otkucaji na tastaturi biti snimljeni i da ih kasnije po volji možete reprodukovati. Otkucaji se snimaju u dve sistemske datoteke STATGMAC.asf i STATGKEY.asf. Procedura je krajnje jednostavna i počinje komandom CREATE i upisivanjem parametara makroa u posebne maske. Nakon toga svi otkucaji na tastaturi biće zapisani dok ne pritisnete CTRL F4. U makroe možete ubacivati pauze sa CTRL F2, kopirati ih, editovati u nekom tekst procesoru i izvoziti ih.

Osim editora za unošenje podataka u paketu je prisutan i editor za pisanje izveštaja. U njega možete direktno uneti rezultate do kojih ste došli pod uslovom da ste ih snimili sa F3 (Save Screen). Specifičnost editora je u tome da komande kojima se kontroliše tekst ili format čitavog izveštaja moraju počinjati sa tačkom. Tako, na primer, .ds označava da će izveštaj imati dvostruki prored, a .pp početak novog paragrafa. Moramo priznati da nam je ovakav način rada bio dosta čudan u početku, ali za utehu ostaje da korektnost pisanog izveštaja uvek možete proveriti štampajući ga na ekran.

Napomenimo da su priručnici jasno i pregledno napisani i da je početniku znatno olakšan rad jer ima niz spremljenih primera na disketama. Naravno da se u priručnicima ne objašnjavaju sami statistički metodi, već način njihove primene u paketu uz poziv na literaturu.

Ono što posebno olakšava primenu statistike u Statgraphicsu je mogućnost da se pre sprovođenja procedure testiraju početne pretpostavke. Tako, na primer, pre sprovođenja analize varijanse možete proveriti homogenost varijansi populacija čak pomoću tri testa: Cochranovog, Bartlettovog i Hartleyovog.

*Slika 4. Prilagođenost podataka uzorka normalnom rasporedu.*

## Opasno oruđe

Statgraphics predstavlja moćno oruđe za kvantitativnu analizu podataka. Nažalost, istovremeno raste i mogućnost zloupotrebe statističkih metoda. Sada je sasvim jednostavno videti koji podatak vam »ne odgovara«, izbaciti ga iz analizi i dobiti željeni »statistički značajan« rezultat. Što je još gore pošto za isti problem sada vam stoji na raspolaganju više metoda možete odabrati onaj koji vodi do željenog cilja i »zaboraviti« rezultate drugih koji negiraju vaše hipoteze. Ostaje sve na moralu onih koji koriste statistički paket i na očekivanju da najveći broj korisnika to neće raditi. Inače će i dalje važiti »definicija« statistike koja se pripisuje Bizmarku : »Postoje tri vrste laži – obična laž, paklena laž i statistika.«

Zbog svega navedenog smatramo da bi svaki profesionalni statističar ili korisnik koji ima nameru da se bavi sa primenom kvantitativnih metoda u praksi trebalo da poseduje Statgraphics. Jedino veliko ograničenje za profesionalca je nemogućnost da sam piše programe koji će raditi u saradnji sa već postojećim metodima u paketu. Doduše to je tehnički moguće ako posedujete egzotični STSC APL*PLUS sistem za PC verziju 9.0 ili noviju. Tada možete programirati u programskom jeziku APL i kreirati posebne procedure i grafikone. Nadamo se da će u svom budućem razvoju Statgraphics izmeniti koncepciju i dozvoliti pisanje programa na jednostavniji i dostupniji način.


Power without price!

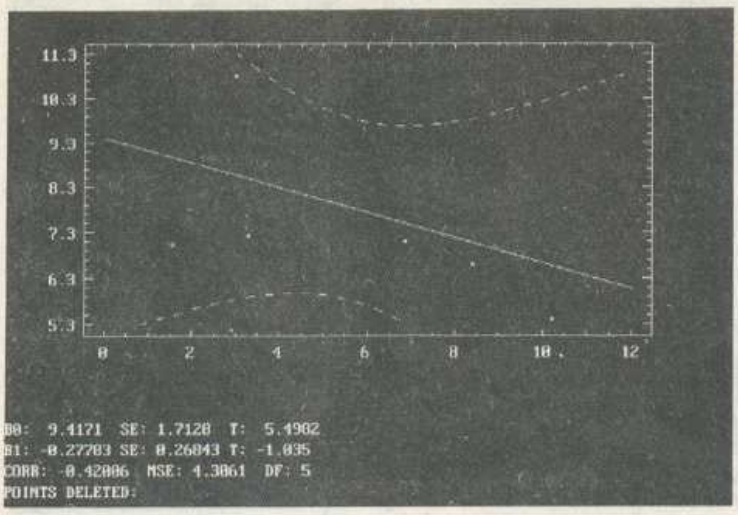
ATARI

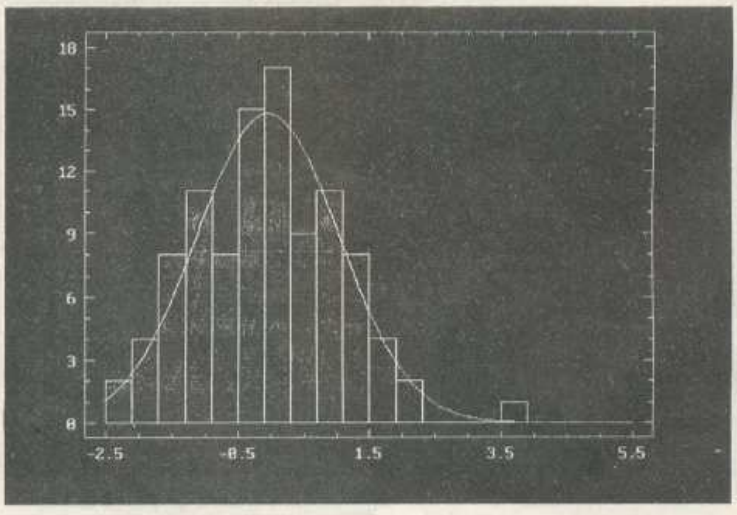
ATARI MEGA STE 2

2 MB RAM + 48 MB
tvrdi disk
2.270 DEM neto

SUCO Computer

8010 Gradec, Grazbachgasse 47,
tel: 9943/316-82 64 61,
faks: 9943/316-83 72 06

# JEROVŠEK COMPUTERS d.o.o.

Nova ulica 11, 61230 Domžale, tel: (061) 714-974, fax.: (061) 621-523

| Osn. ploča/HDD | 45 MB* | 52 MB | 80 MB | 105 MB | 170 MB | 210 MB |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **286-16 MHz** | 39.900 | 43.400 | 50.900 | 54.400 | 67.400 | 73.400 |
| **386SX-16 MHz** | 46.900 | 50.400 | 57.900 | 61.400 | 74.400 | 80.400 |
| **386-25 MHz,** 32 kB | | 64.400 | 71.900 | 75.400 | 88.400 | 94.400 |
| **386-33 MHz,** 64 kB | | 71.000 | 78.500 | 82.000 | 95.000 | 101.000 |
| **486-25 MHz,** 128 kB | | | | 118.400 | 131.400 | 137.400 |

| Opcije: | Doplata u din.: |
|---|---|
| A. dodatni 1 MB RAM | 3.000 |
| B. dodatni FDD | 3.500 |
| C. mono VGA 1024×768 | 7.000 |
| D. kolor VGA 1024×768 | 17.000 |
| E. kućište mini tower | 500 |
| F. tastatura Cherry | 500 |
| G. miš CHIC | 1.500 |

**Tvrdi diskovi Quantum (17 ms, AT BUS), garancija 2 godine. * Seagate**

Svaka konfiguracija uključuje: 1 Mb RAM, kućište AT baby sa LED display, FDD (1.2 Mb ili 1.44 Mb), tastatura sa YU znakovima, I/O kartica, hercules, 14" monohromatski monitor. Garancija 1 godina. Isporuka odmah iz zalihe ili najkasnije za 14 dana. Ovlašćeni servisi u Ajdovščini, Črnomlju, Domžalama, Mariboru i Zagrebu.

# JEROVŠEK COMPUTER ELEKTRONIK GmbH

Unterloibl 41, A-9163 Unterbergen, tel: (9943) 42 27 42 54, fax: (9943) 42 27 40 45

| OSNOVNE PLOČE | DEM |
|---|---|
| AT 286-12 MHz | 145 |
| AT 286-16 MHz | 185 |
| AT 386SX-16 MHz | 450 |
| AT 386-25 MHz, 32K cache | 990 |
| AT 386-33 MHz, 64K cache | 1.180 |
| AT 486-25 MHz, 128K cache | 3.050 |

| RAM | |
|---|---|
| 41256-80 | 3 |
| 44256-08 | 11 |
| 511000-08 | 11 |
| SIMM/SIP modul 256 K×9-80 | 34 |
| SIMM/SIP modul 1 Mb×9-80 | 99 |

| KOPROCESORI | |
|---|---|
| 80287-12 MHz IIT | 250 |
| 80387SX-16 MHz, Cyrix | 450 |
| 80387-25 MHz, Cyrix | 690 |
| 80387-33 MHz, Cyrix | 760 |

| TVRDI DISKOVI | |
|---|---|
| Seagate 45 Mb, 28 ms, AT-bus | 390 |
| Seagate 89 Mb, 19 ms, AT-bus | 710 |
| Seagate 125 Mb, 19 ms, AT-bus | 990 |
| Seagate 143 Mb, 15 ms, AT-bus | 1.295 |
| NEC 44/68 Mb, 23 ms, MFM/RLL | 485 |
| NEC 44 Mb, 23 ms, At-bus | 495 |
| Quantum 52 Mb, 17 ms, AT-bus | 485 |
| Quantum 105 Mb, 17 ms, AT-bus | 865 |
| Quantum 170 Mb, 17 ms, AT-bus | 1.345 |
| Quantum 210 Mb, 16 ms, AT-bus | 1.430 |

| KONTROLERI | DEM |
|---|---|
| AT (IDE) bus | 35 |
| AT (IDE) bus + 2 ser/par izhod | 59 |
| AT MFM int. 1:1 WD 1006 MM-2 comp. | 69 |
| AT RLL int. 1:1 WD 1006 SR-2 comp. | 145 |

| DISKETNE JEDINICE | |
|---|---|
| 5.25", 1.2 Mb TEAC | 129 |
| 3.5", 1.44 Mb TEAC | 125 |

| I/O KARTICE | |
|---|---|
| ser/par izlaz | 25 |
| 2×ser/par izlaz | 30 |

| GRAFIČKE KARTICE | |
|---|---|
| hercules | 29 |
| VGA 1024×768 Trident 16-bit, 512K | 175 |
| VGA 1024×768 Trident 16-bit, 1Mb | 215 |
| VGA 1024×768 ni EIZO MDB 10, 512K | 650 |
| VGA 1240×1024 ni EIZO MDB 12, 1MB | call |

| MONITORI | |
|---|---|
| 14" monohromatski | 175 |
| 14" monohromatski, Samsung | 199 |
| 14" VGA mono. 640×480 P/W, Samsung | 225 |
| 14" VGA monohrom. 1024×768 P/W, Auva | 255 |
| 15" full page VGTA mono. 1008×1048, Samsung + grafična kartica | 1.190 |
| 20" two page VGA mono. 1280×1024, Samsung + grafička kartica | 1.790 |
| 14" VGA kolor 1024×768 | 540 |
| 17" VGA kolor 1024×768, Samsung | call |
| 16" VGA kolor EIZO 9070F 1024×768 | 1.980 |
| 20" VGA kolor EIZO 9400i 1280×1024 | 4450 |
| 20" VGA kolor EIZO T660 1280×1024 | call |

| KUĆIŠTA | DEM |
|---|---|
| baby AT, 200W | 125 |
| baby AT, 200W, LED display | 155 |
| mini tower, 200W, LED | 175 |
| slim line, 200 W, LED display | 195 |
| tower, 230 W, LED display | call |

| TASTATURE | |
|---|---|
| 102 tipke ASCII, YU znaci | 65 |
| Chicony 101 tipka, ASCII, YU znaci | 77 |
| Cherry 101 tipka, ASCII | 135 |

| MIŠEVI I DIGITALIZATORI | |
|---|---|
| Chic miš resolucija 290-1450 dpi | 49 |
| Genius GM6+ mišu dodan software | 69 |
| Genius GS 4500 handy scanner | 290 |

| TRAČNE JEDINICE | |
|---|---|
| Colorado DJ 10 120 Mb, interni | 750 |
| Colorado DJ 20 250 Mb, interni | 895 |
| Kućište za externi streamer | 295 |
| Kaseta 60 Mb za DJ 10 | 90 |
| Kaseta 120 Mb (do 250 Mb) za DJ 20 | 85 |

| MODEMI | |
|---|---|
| 2400 bauda interni | 185 |
| 2400 bauda externi | 265 |

Cene su bez poreza na promet (MwSt).
Garancija 1 godina u Domžalama.

NOTEBOOKI VRHUNSKOG KVALITETA! Proizvođač: MODERN COMPUTER CORP.

| Model | CPU | RAM | HDD | FDD | Kolor nijanse | Ekran | tipke | teža | autonomija | Cena (DEM) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| NP 902 | 286-16 MHz | 1Mb(do 8) | 20 Mb | 1.44 Mb 3.5" | 32 | VGA LCD p/w | 85 | 3.2 kg | 5 sati | 3950 |
| NP 903 | 386SX-16 MHz | 2Mb(do 8) | 40 Mb | 1.44 Mb 3.5" | 64 | VGA LCD p/w | 85 | 3.2 kg | 5 sati | 5620 |

Priključci: S + P izlaz, spolj. monitor, spolj, tastatura, spolj, disketna jedinica. Software paket uključuje MS DOS-BASIC 4.01 sa GW-BASIC, a kod SX386 još MS WINDOWS 3.0. Programi su licencirani kod proizvođača i ne prodaju se odvojeno. Među mnogobrojnim opcijama pominjemo modem, fax priključak, modem i fax priključak, radio modem, Ethernet (LAN) priključak... Po želji kupca, pored standardne američke tastature, nudimo i nemačku. Pozivamo Vas da se pre kupovine javite u našim prostorijama u Domžalama, gde ćete prenosne računare, takođe, sami proveriti. Garancija je 1 godina, servis u Domžalama.

**PRENOSNI RAČUNARI KOJI SE NE PLAŠE KOMPARACIJE!**

12665-095

# MRAK

Sonnwendgasse 32
9020 Celovec - Klagenfurt
po Rosentalerstr. mimo KGM proti centru grada, treča ulica desno.
Tel.: (9943) 463 / 35 110
Fax: (9943) 463 / 35 114

Radno vreme:
utorak, sreda, četvrtak, petak od 10. do 13. in od 15. do 18. ure
subota od 9. do 13. ure
nedelja i ponedeljak zatvoreno

| DISKETE | NETO CENE |
|---|---|
| 5,25" 2D | 0,50 DEM |
| 5,25" 2D HD 1,2 MB | 0,86 DEM |
| 3,5" 2DD 720 KB | 0.75 DEM |
| 3,5" 2DD HD 1.44 MB | 1,50 DEM |
| 5.25" 2D NASHUA | 1,00 DEM |
| 5.25" 2D HD NASHUA | 1,80 DEM |
| 3.5" 2D NASHUA | 1,80 DEM |
| 3.5" 2D HD NASHUA | 3,20 DEM |

kod kupovine većih količina popust

ŠTAMPAČI: matrični, laserski, ink
NEC - STAR - CITIZEN - CANON

TVRDI DISKOVI:
SEAGATE - NEC- CONNER - SYQUEST
najeftinije na koroškem

MONITORI: mono, EGA, VGA
NEC - CONCORD - TARGA

MIŠEVI I SCANERI:
GENIUS - UNITRON - LOGITECH

**ZA UGRADNJU I SESTAVU KOMPJUTERSKIH DJELOVA KOD NAŠIH ZASTUPNIKA VAM PRIZNAMO 50% POPUSTA**

| | | |
|---|---|---|
| *Ljubljana:* | *RAM-G, Pod gozdom 10* | *tel.: (061) 327-770* |
| | *ARNE:* | *tel.: (061) 559-387,* |
| *Nova Gorica:* | *ABAKUS d.o.o., Grčna 64* | *tel.: (065)21-549* |
| *Zagreb:* | *SOFT COMERCE, Prijepoljska 41* | *tel.:(041) 269-283* |
| | *MIKRODATA, Dobri dol 52/VII* | *tel. (041) 227-249* |

**Otvorili smo servis i trgovinu v Ljubljani MRAK d.o.o. Viška 4, 61111, tel.: 061/267-748, koji je otvorena od 17. do 19. sati.**
**Za informacije i cjenovnik lako pozovete na tel.: 061/264-110**

# SOPHOS

## Profesionalni ANTI-VIRUS softver:

**– CERTIFIKAT britanskih vlasti (CESG/GCHQ Level UKLI) – BEST BUY po reviji WHICH COMPUTER juli 1990 – NAJBOLJI na testu 10, u svijetu najprimatijih, ANTIVIRUS softvera (PC BUSINESS WORLD 23. oktobar 1990) – 100% testiran – ODLIČNO se pokazao u praksi, gdje ga upotrebljava niz poznatih firmi, banaka, javnih institucija...**

SWEEP VIRUS DETECTION

otkrio više od 500 virusa i svaki mjesec na vašu će adresu stići najnovija verzija, dopunjena detekcijom novootkrivenih virusa. SWEEP-om možete provjeriti bilo koji PC u svojoj organizaciji.
CIJENA: 590 DEM u din. prot. za 12 verzija

VACCINE ANTI-VIRUS SYSTEM

zasniva se na snažnoj kriptografiji. Kad je jednom instaliran u PC, otkriva sve viruse i dugoročno je rješenje. Vrlo je dobar i kao sredstvo provjere integriteta sistema.

CENA: 290 DEM u din. prot. za jedan PC
150 DEM u din. prot. za svaki naredni PC
870 DEM u din. prot. za file server
mogućnost licence za 50 PC-ja i više (VACCINE + SWEEP).

SWEEP i VACCINE imaju odlična uputstva, a kao poklon primit ćete i knjigu o računarskoj sigurnosti.

**NARUDŽBE i INFORMACIJE: SOPHOS yu d.o.o.**
**TEL./FAKS: 068/22-975 Kettejev drev. 17, Novo mesto**

12573-395

# SVE ZA UNIX ZA SVE

Integriran poslovni informacioni sistem u višekorisničkoj okolini sa SQL prilazom i u relacijskoj bazi

INFORMIX®

- glavna knjiga
- saldakonto kupaca
- saldakonto dobavljača
- fakturisanje
- knjiga računa
- lični dohoci
- poslovanje skladišta
- materijalno knjigovodstvo
- inventura
- osnovna sredstva
- specijalne aplikacije po narudžbini

**Integracija sa postojećom bazom podataka. Isporuka odmah. Demonstracija prema dogovoru.**

IRIS
institut za računalniški inženiring in svetovanje

**Kardeljeva 8, 61000 Ljubljana, TEL/FAKS:(061) 214-223**

# RAM-G d. o. o., Ljubljana

**SEDIŠTE:**
**Kumrovška 7,**
**Tel. 346-492**
**PREZENTACIONI CENTAR:**
**Pod gozdom 10,**
**Tel./Faks 327-770**

| | |
|---|---|
| NOVELL mreža Adv. 2.15 | 3.499,00 DEM |
| MREŽNE KARTICE WD ETHERNET ELITE | 486,49 DEM |

**FUJITSU tvrdi diskovi**

| 45 Mb | 90 Mb | 130 Mb | 180 Mb | 300 Mb | 650 Mb |
|---|---|---|---|---|---|
| 688 DEM | 1.217 DEM | 1.578 DEM | 1.756 DEM | 2.792 DEM | 5.831 DEM |

Nudimo još brze diskove MAXTOR, QUANTUM ili SEAGATE.
LAPTOP računari 8086, 80286 i 80386-SX po povoljnim cenama.

**DISKETE POUZDANOG KVALITETA I PO POVOLJNIM CENAMA**

| | Kom | 360 K | 1,2 Mb | 720 K | 1,44 Mb |
|---|---|---|---|---|---|
| NASHUA | 10 | 20,00 DEM | 36,15 DEM | 36,15 DEM | 60,00 DEM |
| NONE NAME | 10 | 11,70 DEM | 20,00 DEM | 20,00 DEM | 35,00 DEM |

Sigurnosne kopije podataka dobićete samo ako ih napišete na pouzdanim disketama. Na našim disketama imaćete pouzdane kopije. DISKETE ŠALJEMO I POUZEĆEM.

Nudimo još zaštitne filtere za ekrane renomiranog japanskog proizvođača TORAY, razna sredstva za čišćenje ekrana, zaštitne filtere, disketne jedinice, kablove svih vrsta.

Besplatno Vam savetujemo kod izbora konfiguracije i pomažemo kod realizacije kupovine. Nudimo svoju proverenu programsku opremu. Pomažemo vam kod izbora programske opreme i sklapanja ugovora sa spoljnim izvođačima.

U našem servisu obavljamo kompletne usluge za svoje poslovne partnere iz Austrije i Kanade.

Za sve potencijalne mušterije ugrađujemo set YU znakova u video kartice i štampače, obavljamo preglede starije opreme. Ugovorno održavamo i redovno servisiramo Vašu računarsku mašinsku opremu.

*Dakle, možete da nas pozovete kad niste ubeđeni da je vaša odluka prava.*

# Microline

10/91

Sjedište: Jordanovac 119, Zagreb, prodaja i adminstracija: Kraljevićeva 18a, tel. 041/232-626, 041/232-118, fax 041/218-711, mobitel 099/410-267,
skladište: Štoosova 25, tel. 041/217-915, servis: Microline-Tekom, Mokrička 13, mobitel 099/410-284
Radno vrijeme: 8-17 (pon-čet), 8-16 (petak)
Žiro račun: 30105-601-35909

## Komplјuteri

### Microline AT 16/40

Takt 16MHz, RAM 1 MB hard disk 40 MB 28 ms, floppy 1.2 ili 1.44 MB, hercules

47.300,-

### Doplate za opcije

Umjesto herculesa VGA kartica 1 MB s VGA monitorom u boji (1024*768)

20.000,-

### Microline 386SX 16/50

Takt 16 MHz, RAM 1 MB, hard disk 52 MB 17 ms, floppy 1.2 ili 1.44 MB, hercules

65.000,-

Doplata za 20 MHz 2.050,-

Umjesto herculesa VGA kartica 1 MB s multisync monitorom u boji EIZO 9070S (1024*768 u 256 boja, 16")

51.800,-

### Microline 386 25/100

Takt 25 MHz, RAM 4 MB, hard disk 100 MB 17 ms, floppy 1.2 ili 1.44 MB, hercules, mini tower

110.000,-

Umjesto herculesa kartica 1280*1024 (EIZO MD B12-60) i monitor 20" u boji (EIZO 9400i)

180.000,-

### Microline 386 33/100

Takt 33 MHz, 64 KB cache, RAM 4 MB, hard disk 100 MB 17 ms, floppy 1.2 MB, hercules, mini tower

120.000,-

Umjesto herculesa VGA kartica 1 MB s monokromatskim monitorom 640*480

7.400,-

### Microline 486 EISA

Takt 33 MHz, EISA arhitektura, RAM 16 MB, hard disk 320 MB 13 ms, EISA hard disk kontroler, floppy 1.2 MB, hercules, tower kućište

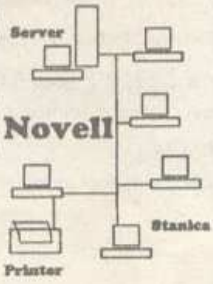
352.000,-

U komplјutere ugrađujemo hard diskove Conner, Quantum, IBM i Maxtor, floppy diskove TEAC i Mitsubishi, tastature Cherry. Svako računalo ima serijski i paralelni port te YU set.

| | |
|---|---|
| RAM 2 MB umjesto 1 MB | 4.400,- |
| RAM 4 MB umjesto 1 MB | 13.000,- |
| RAM 8 MB umjesto 4 MB | 16.000,- |
| RAM 16 MB umjesto 4 MB | 47.500,- |
| RAM 32 MB umjesto 4 MB | 132.000,- |
| RAM 64 MB umjesto 4 MB | 286.000,- |
| Disk 40 M u 50 M 17 ms | 1.100,- |
| Disk 40 M u 80 M 19 ms | 9.300,- |
| Disk 40 M u 105 M 17 ms | 12.000,- |
| Disk 105 M u 170 M 15 ms | 15.400,- |
| Disk 105 M u 210 M 15 ms | 18.000,- |
| Disk 105 M u 320 M 13 ms | 57.000,- |
| Disk 105 M u 400 M 11 ms | 68.000,- |
| Disk 105 M u 1 G 14.5 ms | 160.000,- |
| Dodatni floppy 1.44M | 4.700,- |

## Mreža

Komplјuteri spojeni u mrežu daju kapacitivan sistem pomoću kojeg je moguće voditi poslovanje i velikih poduzeća bez korištenja usluga velikih računala.




| | |
|---|---|
| Novell software | cijene ne upit |
| Novell hardware | 11.000,-/čvor |
| Novell hardware | 20.000,-/server |

U ove je cijene uračunat sav potreban hardware i instalacija mreže.

## Miševi

| | |
|---|---|
| GM 6 | 1.300,- |
| 3 tipke, 25-pinski konektor | |
| GM D320 | 2.300,- |
| Dinamička razolučija 200-800 dpi, 3 tipke | |

## Modemi

| | |
|---|---|
| Modem 2400 bauda | 5.500,- |
| Modem+software+kabel | |

## Kućišta

| | |
|---|---|
| AT + 200W | 5.800,- |
| AT slim line + 200W | 5.900,- |
| Mini tower + 200W | 7.500,- |
| Tower + 220W | 12.100,- |

Sva kućišta osim flip top imaju LED za takt i mjesta bar za po 4 disk jedinice

## Tastature

| | |
|---|---|
| Tipro | 2.600,- |
| Chicony | 2.100,- |
| Cherry | 3.200,- |

Sve tastature imaju YU set

## Monitori

| | |
|---|---|
| Hercules monitor | 5.600,- |
| VGA 1024*768 | 19.800,- |
| Tvstar, 14", interlaced | |
| EIZO 4050 | 11.400,- |
| Monokromatski VGA 720*640, 14" | |
| Supertron mono VGA | 7.600,- |
| EIZO 6500 | 68.000,- |
| 1664*1200, mono, 20" | |
| EIZO 9060S | 36.600,- |
| VGA u boji 800*600, 14" | |
| EIZO 9070S | 52.000,- |
| VGA u boji 1024*768, 16" | |
| EIZO 9400i | 122.000,- |
| 1280*1024, 20", boja | |
| EIZO T560 | 101.000,- |
| 1280*1024, 17", boja | |
| EIZO T660 | 150.000,- |
| 1024*1280, 20", boja | |

## Printeri

| | |
|---|---|
| Epson LX400 | 13.200,- |
| A4, 9 iglica, vučni traktor, 180 cps | |
| Epson LX850 | 19.350,- |
| A4, 9 iglica, potisni traktor, 200 cps | |
| Epson LX1050 | 25.500,- |
| A3, 9 iglica, 200 cps | |
| Epson FX1050 | 31.700,- |
| A3, 9 iglica, 300 cps | |
| Epson FX850 | 31.700,- |
| A4, 9 iglica, 300 cps | |
| Epson LQ550 | 27.300,- |
| A4, 24 iglice, 180 cps | |
| Epson LQ850+ | 46.500,- |
| A4, 24 iglica, 264 cps, 30 K buffer | |
| Epson LQ860 | nazovite |
| A4, 24 iglice, 300 cps, boja | |
| Epson LQ1010 | 30.800,- |
| A3, 24 iglice, 180 cps | |
| Epson LQ1050+ | 52.800,- |
| A3, 24 iglice, 264 cps, 30K buffer | |
| Epson LQ1060 | nazovite |
| A3, 24 iglice, 300 cps, boja | |
| Epson LQ2550 | nazovite |
| A3, 24 iglice, 400 cps, boja | |
| Epson DFX5000 | nazovite |
| A3, 9 iglica, 533 cps, heavy duty | |
| Epson DFX8000 | nazovite |
| A3, 18 iglica, 1066 cps, heavy duty | |
| CSF LX400, LQ400 | 4.980,- |
| CSF LQ850, FX850 | 10.800,- |
| CSF LQ1050, FX1050 | 12.100,- |
| CSF LQ2550, dvostruki | 23.900,- |
| CSF LQ550, LX850 | 5.700,- |
| CSF LQ860 | 11.300,- |
| CSF LQ1060 | 13.200,- |
| CSF LX1050, LQ1010 | 6.500,- |
| CSF = automatski uvlakač papira. | |
| RS 232 za Epson printere | 2.800,- |
| HP IIIP, laser | 75.000,- |
| HP III, laser | 109.000,- |
| HP IIID, laser | 157.000,- |
| HP IIISi, laser | 243.000,- |
| HP PaintJet | 60.000,- |
| Toner za HP IIIP | 4.700,- |
| Toner za HP II/III | 5.500,- |
| Pacific Data PostScript | 21.500,- |
| Hardverski YU set za HP | 8.200,- |
| RAM kartica za HP, 0KB | 5.200,- |
| RAM 1 MB za HP | 8.400,- |
| RAM 2 MB za HP | 11.100,- |
| RAM 4 MB za HP | 19.000,- |
| Kabel za printer | 380,- |
| Traka FX800/850, LX400/800 | 290,- |
| Tr. FX105/1000/1050, LX1050 | 410,- |
| Traka DFX5000/8000 | 1.690,- |
| Traka LQ2550/860/1060 | 550,- |
| Traka LQ400/550/850 | 420,- |
| Traka LQ 1010/1050 | 620,- |
| Sve su trake originalne Epson | |

## Čipovi

### RAM

| | |
|---|---|
| 41256-80 | 135,- |
| 44256-80 | 390,- |
| SIMM 256K-80 | 1.300,- |
| SIP 256K-80 | 1.400,- |
| SIP & SIMM 1M-80 | 4.000,- |

### Koprocesori

| | |
|---|---|
| IIT 2C87-10 | 7.500,- |
| IIT 2C87-12 | 8.000,- |
| IIT 2C87-20 | 10.500,- |
| IIT 3C87SX-16 | 10.600,- |
| IIT 3C87SX-20 | 11.700,- |
| IIT 3C87-20 | 14.600,- |
| IIT 3C87-25 | 16.000,- |
| IIT 3C87-33 | 17.800,- |

IIT koprocesori su do 2.5 puta brži od Intela, hardverski su i softverski s njim kompatibilni. Omogućavaju direktnu transformaciju 4*4 matrica.

| | |
|---|---|
| Cyrix 83D87SX-16 | 11.700,- |
| Cyrix 83D87SX-20 | 13.000,- |
| Cyrix 83D87-20 | 16.000,- |
| Cyrix 83D87-25 | 17.000,- |
| Cyrix 83D87-33 | 19.000,- |

Cyrix koprocesori do 3 puta brži od Intel-a.

| | |
|---|---|
| Weitek 3167-25 | 39.000,- |
| Weitek 3167-33 | 49.000,- |
| Weitek 4167-25 | 49.000,- |
| Weitek 4167-33 | 63.000,- |

### EPROMi i ROMovi

| | |
|---|---|
| 2764-250 | 160,- |
| 27C128-150 | 170,- |
| 27C256-150 | 170,- |
| 27C512-150 | 310,- |
| ROM YU set za hercules | 180,- |

## Ekster. memor.

### Hard diskovi

| | |
|---|---|
| Maxt. ili WD 40M 28 ms, AT | 11.000,- |
| Quantum 50M 17 ms, AT | 13.200,- |
| Mitsubishi 64M 28 ms, RLL | 17.200,- |
| Quantum 80M 19 ms, AT | 20.500,- |
| Quantum 105M 19 ms, AT | 23.100,- |
| Quant. 105M 19 ms, SCSI | 24.200,- |
| Quantum 170M 15 ms, AT | 36.800,- |
| Quant. 170M 15 ms, SCSI | 36.800,- |
| Quantum 210M 15 ms, AT | 42.000,- |
| Quant. 210M 15 ms, SCSI | 42.300,- |

Quantum diskovi imaju 2 god garanciju, bar 50.000 h MTBF i svi su 3.5"

| | |
|---|---|
| IBM 320 M 13 ms, SCSI | 65.000,- |
| IBM 400 M 11 ms, SCSI | 76.000,- |
| Rama za hard disk 3.5" | 155,- |

### Floppy diskovi

| | |
|---|---|
| 1.2 MB | 4.800,- |
| 1.44 MB | 4.700,- |

### Streameri

| | |
|---|---|
| Wangtek 40/120 MB | 19.500,- |
| Wangtek 80/240 MB | 25.000,- |
| Wangtek 60 MB s kontr. | 35.200,- |
| Wangtek 150/500 MB s kon. | 43.000,- |
| Wangtek 525 MB SCSI | 43.200,- |
| Wangtek 1.3 GB | 94.300,- |
| Traka DC2120 | 2.000,- |
| Traka DC6150 | 2.100,- |

### Diskete

| | |
|---|---|
| 5.25" DD, 10 kom | 520,- |
| 5.25" HD, 10 kom | 630,- |
| 3.5" DD, 10 kom | 550,- |
| 3.5" HD, 10 kom | 860,- |

Diskete su BASF, 3M ili Maxell

### Scanneri

| | |
|---|---|
| Epson GT-4000 | 96.800,- |
| Epson GT-6000 | 109.000,- |
| Epson GT-1000 | 44.000,- |

GT 4000 i 6000 su scanneri u boji

| | |
|---|---|
| HP ScanJet+ | 97.000,- |

### Neprekidni izvori napajanja

| | |
|---|---|
| 450 VA | 15.000,- |

### Ploteri

| | |
|---|---|
| Roland DXY-1100 | 47.400,- |
| Roland DXY-1200 | 60.700,- |
| Roland DXY-1300 | 89.200,- |

DXY-1100, -1200 i -1300 su A3 formata

| | |
|---|---|
| Roland DPX-2500 | 256.700,- |

A2 format, ploter-tabla

| | |
|---|---|
| Roland DPX-3500 | 281.000,- |

A1 format

| | |
|---|---|
| Roland DPX-4600 | 474.000,- |
| Roland GRX-300 | 256.300,- |
| Roland GRX-400 | 322.700,- |
| Roland LTX-100 | 85.000,- |
| Roland LTX-120 | 144.000,- |
| Roland LTX-321 | 493.500,- |
| Roland LTX-420 | 569.000,- |

LTX su termički ploteri

| | |
|---|---|
| Roland CAMM-1, PNC 1000 | 155.000,- |

Ploter-rezač

| | |
|---|---|
| Roland CAMM-1, PNC 1800 | 506.000,- |
| Roland Stika | 35.000,- |

Scanner-rezač

| | |
|---|---|
| Roland Sketch Made | 30.300,- |

Ploter-rezač

### Literatura

| | |
|---|---|
| Sistemsko progr. za IBM PC/PS2 | 625,- |

## Štamp. ploče

### Matične ploče

| | |
|---|---|
| AT 16 MHz | 6.500,- |

2/3 baby veličina, do 4 MB, LIM EMS

| | |
|---|---|
| 386SX 16 MHz | 19.800,- |
| 386SX 20 MHz | 20.900,- |
| 386 25 MHz | 34.300,- |
| 386 33 MHz, 64K cache | 42.900,- |

### Kontroleri

| | |
|---|---|
| AT bus | 1.320,- |
| AT bus + I/O | 1.750,- |
| SCSI, WD7000 FASST | 14.000,- |
| ESDI, WD1007SE2 | 8.100 |

### Grafičke kartice

| | |
|---|---|
| Hercules YU | 1.100,- |
| VGA 1MB, Trident | 6.500,- |

1024*768, 768*1024, driven za Windows 3.0, Presentation Manager, Autocad, Ventura, GEM.

### I/O kartice

| | |
|---|---|
| AT I/O S+P+G | 1.050,- |
| UNIX 8 port, Chase R. | 33.000,- |

### Ethernet

| | |
|---|---|
| Western Digital, 8 bit | 8.500,- |
| Western Digital, 16 bit | 10.900,- |

Garancija: 12 mjeseci. Cijene važe za poduzeća i u njih nije uračunat porez na promet. Sve cijene su fco Zagreb, Štoosova 25, ali je dostava računala u Zagrebu besplatna. Organiziramo efikasnu dostavu: željeznicom, poštom, YUPD-om ili avionom. Robu šaljemo isti dan po dospijeću uplate na naš žiro račun. Plaćanje isključivo 100% avansom. Ovaj cjenik vrijedi za službeni kurs 1DEM=23DIN. Cijene bitno ovise o mogućnosti plaćanja u inozemstvo. Za trenutne cijene nazovite. Distributeri: Housing, Ljubljana, tel. 061/621-145 i JWare, Osijek, tel. 054/803-459.

**INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE »BORIS KIDRIČ«, VINČA**
**CENTAR ZA PERMANENTNO OBRAZOVANJE**
**11000 Beograd, Nemanjina 4/X**
**Telefoni: (011) 683-390, 682-486, 641-155/107, 181**
**Telefax: (011) 682-486**

# KNJIGE U OBLASTI PROGRAMIRANJA, PROGRAMSKIH JEZIKA I PRIMENE RAČUNARA

**1. AutoCAD (verzija 10.0)**
**konstruisanje i projektovanje pomoću personalnih računara**
(šesto izdanje, 1991)
Autori: Boris Damjanović i Petar Damjanović / Latinica, 444 strane, format B5, cena: 780 dinara

**2. Uvod u C jezik**
(treće izdanje, 1990)
Autor: Vladan Vujičić / Latinica, 317 strana, format B5, cena: 585 dinara

**3. Primena programa SYMPHONY na personalnim računarima**
(treće izdanje, 1990)
Autor: Dragan Pantić / Latinica, 226 strana, format B5, cena 455 dinara

**4. OS/2 – vodič za korisnike**
(prvo izdanje, 1989)
Autor: Zorica Jelić / Latinica, 253 strane, format B5, cena: 455 dinara

**5. VENTURA – računarsko izdavaštvo**
(treće izdanje, 1991)
Autor: Predrag Davidović / Latinica, 253 strane, format B5, izlazi iz štampe u oktobru '91

**6. FORTRAN 77**
**standard sa dopunama za personalne računare**
(drugo izdanje, 1990).
Autori: Vlajko Kocić i Zoran Konstantinović / Latinica, 422 strane, format B5, cena: 780 dinara

**7. UNIX – vodič za korisnike**
(drugo izdanje, 1990)
Autor: Zorica Jelić / Latinica, 422 strane, format B5, cena: 780 dinara

**8. Primena programa FRAMEWORK III na personalnim računarima**
(prvo izdanje, 1990)
Autor: Dragan Pantić / Latinica, 326 strana, format B5, cena: 585 dinara

**9. PROGRAMSKI ALATI U MATEMATICI**
MathCAD, Grapher, Eureka
(prvo izdanje, 1990)
Autor: Ante Ćurlin / Latinica, 402 strane, format B5, cena: 715 dinara

**10. Primena programa QUATTRO na personalnim računarima**
(prvo izdanje, 1990)
Autor: Dragan Pantić / Latinica, 296 strana, format B5, cena: 585 dinara

**11. DOS ukratko**
(prvo izdanje, 1990)
Autor: Dragan Pantić / Latinica, 89 strana, format B5, cena: 260 dinara

**12. Vodič za VAX/VMS**
(prvo izdanje, 1990)
Autori: Tamaš Kerepeš, Zvonko Oršolić, Saša Matijević / Latinica, 512 strana, format B5, cena: 910 dinara

**13. Primena programa EXCEL na personalnim računarima**
(prvo izdanje, 1991)
Autor: Dragan Pantić / Latinica, 272 strane, format B5, cena: 585 dinara

**14. UNIX – vodič za programere**
(prvo izdanje, 1991)
Autor: Zorica Jelić / Latinica, 326 strana, format B5, cena: 715 dinara

**15. WINDOWS 3.0**
(prvo izdanje, 1991)
Autor: Dragan Pantić / Latinica, 273 strane, format B5, cena: 585 dinara

**16. PRIMAVERA – upravljanje projektima uz pomoć računara**
(prvo izdanje, 1991)
Autori: Jaroslav Urošević i Jelica Draškić – Ostojić / Latinica, 365 strana, format B5, cena: 780 dinara

**17. dBASE III + priručnik**
(prvo izdanje, 1991)
Autor: Milorad Filipović / Latinica, 249 strana, format B5, cena: 559 dinara

**18. Osnovi informaciologije i informacione tehnologije**
(prvo izdanje, 1991)
Autor: Ljubomir Dulović / Latinica, 538 strana, format B5, cena: 1001 dinara

**19. LOTUS 1-2-3 (verzije 3.0 i 3.1)**
(prvo izdanje, 1991)
Autor: Dragan Pantić / Latinica, 411 strana, format B5, cena: 884 dinara

**20. dBASE IV priručnik**
(prvo izdanje, 1991)
Autor: Ljubomir Lazić / Latinica, 306 strana, format B5, cena: 689 dinara

**21. WORDPERFECT (verzija 5.1)**
(prvo izdanje, 1991)
Autor: Dragan Pantić / Latinica, 300 strana, format B5, cena: 689 dinara

**22. Programiranje u CLIPPER-u 5.01**
Autor: Alempije Veljović / Prvo izdanje, izlazi iz štampe u oktobru '91.

**23. FoxPro**
Autor: Dušan Čašić / Prvo izdanje, izlazi iz štampe u oktobru '91.

---

**Poručujem (ispod rednog broja knjige upisati broj poručenih primeraka)** **Moj mikro, oktobar 1991**

| Redni broj knjige | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | 11. | 12. | 13. | 14. | 15. | 16. | 17. | 18. | 19. | 20. | 21. | 22. | 23. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Broj poručenih primeraka | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

IME I PREZIME
(Naziv preduzeća) _____

ULICA I BROJ _____

BROJ POŠTE I MESTO _____ TELEFON _____

**Porudžbenicu poslati sa petim primerkom uplatnice na adresu: Institut za nuklearne nauke »Boris Kidrič«, Vinča, Centar za permanentno obrazovanje, Beograd, Nemanjina 4/X. Uplate na žiro račun:**

**INSTITUT ZA HEMIJSKU DINAMIKU I PERMANENTNO OBRAZOVANJE, broj: 60803-603-17361.**

**Troškove poreza na promet i isporuke knjiga snosi poručilac i namiruje ih unapred zajedno sa uplatom za knjige.**

126770-395

# IDenticus Slovenija d.o.o.

*Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve*

Firma IDenticus Slovenija d.o.o. ima više od šezdeset međunarodnih i domaćih referenci iz oblasti automatske identifikacije. **Nudimo vam REŠENJA po sistemu KLJUČ U RUKE.**

U svojim rešenjima nudimo opremu sledećih proizvođača:

**DATALOGIC,** Italija, **(oprema za čitanje linijskog koda)**
- prenosni računari PC32 i ostala oprema za čitanje linijskog koda

**OPTICON,** Japan, **(oprema za čitanje linijskog koda)**
- svetlosna pera sa ugrađenim dekoderima za tastature PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL izlaz pera, RS232
- CCD čitači sa ugrađenim dekoderima za tastature PC XT/AT/PS2, DEC VT220, TTL izlaz pera, RS232
- ručni laserski čitači sa VLD laserskom diodom

**DH-PRINT,** SAD, **(termalni štampači za štampanje EAN linijskog koda)**
- DH-P 524 CHIPPER termalni štampač širine štampe 55 mm, 4 dot/inch, modul za namotavanje etiketa

**THARO,** SAD, **(industrijski štampači linijskog koda i grafike)**
- termal transfer štampači grafike i linijskog koda širine 112 mm, 8 dot/inch, modul za namotavanje etiketa
- continuos laserski štampači grafike i linijskog koda brzine 16 str/min za izradu ODETTE etiketa
- EASYLABEL programska oprema za ispisivanje linijskog koda i grafike

**CAERE,** SAD, **(oprema za čitanje OCR znakova)**
- OCR prorezni čitači sa dekoderima za 170 raznih tipova terminala
- OMNIPAGE PROFESSIONAL, SW za prepoznavanje teksta sa YU slovima

**AVR,** ZDA, **(skeneri za unos slike i teksta)**
- AVR 3000, A4 format, B/W, kolor, za unos slike i teksta, HP kompatibilni

**SPECTRA-PHYSICS,** SAD, **(POS laserski čitači EAN kodova)**
- model 750 SL sa dekoderima za kase TEC, OMRON, NCR, HUGIN-SWEDA, IBM, NIXDORF, RS232
- model FREEDOM PLUS sa dekoderima za kase TEC, OMRON, NCR, HUGIN-SWEDA, IBM, NIXDORF, RS232

**LOGIKA COMP,** Italija, **(embosirni i kodirni uređaji)**
- izrada kreditnih kartica po sistemu EUROCARD, DINERS, VISA, itd.

**JARLTECH,** Taiwan, **(magnetni čitači kreditnih kartica)**
- čitači magnetnih kartica sa ugrađenim dekoderom za tastature PC XT/AT/PS2, VT220, RS232 i TTL izlazom

**SPECIJALNE ETIKETE SA LINIJSKIM KODOM,** proizvođača:
- **METALCRAFT, SCHNOOR, COMPUTYPE** za: krvne banke, biblioteke, označavanje inventara, identifikaciju brojila vode, gasa i struje, elektronsku industriju, tekstilnu industriju

Garancija za navedenu opremu uz zamenu s ekvivalentnom opremom u toku otklanjanja kvara. Tražimo posrednike. Mogućnost plaćanja u našoj sestrinskoj firmi IDenticus Handels G.m.b.H u Austriji.

Firma IDenticus Slovenija d.o.o. član je međunarodnog udruženja proizvođača opreme za automatsku identifikaciju **AIM EUROPE.**

**IDenticus Handels G.m.b.H**
Karfreitstrasse 14-III
A-9020 Klagenfurt/Celovec
AUSTRIA
Tel.: +43 463 54 2 67
Fax.: +43 463 54 5 89

**IDenticus Slovenija d.o.o.**
CELOVŠKA 108, 61107 LJUBLJANA
JUGOSLAVIJA
tel.: +38 61 554-206
fax.: +38 61 51-407

---

IZ ANONIMNOSTI U PRVI PLAN
PRODAJA SVIH VRSTA RAČUNARSKE OPREME PO VEOMA POVOLJNIM CENAMA.

**POZOVITE NAS!**

AHA

Personal Computer System
Viktringer Ring 41, CELOVEC
(Klagenfurt), Avstrija

tel.: 9943 463 **513 955**
fax: 9943 463 513 790

---

# INFOTRADE

INŽENIRING IN RAZVOJ INFORMACIJSKIH SISTEMOV

NOVELL

*INFOTRADOV OBRAZOVNI CENTAR u Kopru, Vojkovo nabrežje 30 a, organizuje sledeće tečajeve za Novellove mikroračunarske mreže za razdoblje od oktobra do decembra 1991:*

| TEČAJ | TRAJANJE DANA | POČETAK OKT. | POČETAK NOV. | POČETAK DEC. |
|---|---|---|---|---|
| 1. Pregled karakteristika i mogućnosti NetWare operativnih sistema 286 i 386 | 1 | 1. | 4. | 2. |
| 2. Uvod u mikroračunarske mreže | 1 | 7. | 5. | 3. |
| 3. 286 – Upravljč mikroračunarske mreže | 3 | 2. | 6. | 4. |
| 4. 386 – Upravljač mikroračunarske mreže | 3 | 8. | 12. | 9. |
| 5. Novell – printovanje | 1 | 11. | 15. | 24. |
| 6. Instalacije NetWare 286 – workshop | 2 | 14. | 18. | 16. |
| 7. Instalacije NetWare 386 – workshop | 2 | 21. | 20. | 12. |
| 8. Novell – tehnička podrška – workshop | 3 | 23. | 25. | 18. |

*Vaše prijave i sve dodatne informacije o tečajevima dobićete na adresi:*

**INFOTRADE** Koper
PE Kranj
Jaka Platiše 13
64000 Kranj
**Telefon:** 064/329-523
**Telefaks:** 064/323-582

12691-395

---

* WEIXLER. d.o.o. * 61000 LJUBLJANA * Runkova ul. 16 *

| **nudi vam** | **PROGRAMSKU OPREMU** |
|---|---|
| od firme | WORDPERFECT CORP. |
| od firme | BORLAND INTERNATIONAL INC. |
| od firme | MICROSOFT CORP. |
| od firme | NORTON CORP. |
| od firme | FOX SOFTWARE INT. |
| od firme | STSC INC. |
| od aut. grupe | PROTEUS |

**po najnižim i garantovanim cenama!**
**u razumnim rokovima isporuke i**
**s obezbeđenom registracijom kod kuće**

**Za škole izuzetna ponuda!**

**PRI KUPOVINI U VREDNOSTI IZNAD 100.000 YUD DAJEMO POSEBNE POPUSTE!!!**

*** WEIXLER, d.o.o. * tel. (061) 556-221 *tfax (061) 746-518 ***
**ovlašćeni zastupnik**

# ELEKTRONSKA KASA Uniwell

## Prednosti

- samostalna baza podataka za 5000 artikala (max 15000)
- brojne funkcije namjenjene maloprodaji i ugostiteljstvu
- interfejs za povezivanje u mrežu do 16 kasa
- interfejs za priključivanje skenera linijskog koda ili magnetnih kartica
- RS232 interfejs za izmjenu podataka o artiklima i prodaji između kase i računara
- alfanumerički štampač i interfejs za vanjski štampač
- alfanumerički ekran za kupca i prodavača
- drajver (DOS) - program za komunikaciju sa PC računarima

## Upotreba

- maloprodajno poslovanje svih vrsta sa ili bez upotrebe linijskog koda
- ugostiteljstvo, restorani i hoteli
- jednostavna integracija u postojeći informacijski sistem prekodrajvera
- posebno povoljni uslovi za softverske kuće i sistemske integratore

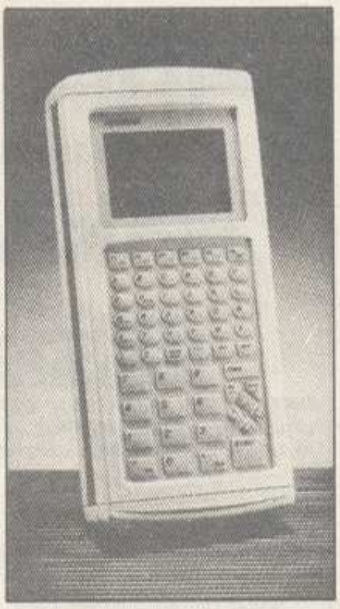
# PRENOSNI TERMINAL Symbol

## Prednosti

- programabilnost u Basicu ili C-u (DOS kompatibilnost)
- baterijski RAM od 64K do 4M
- interfejs za skener linijskog koda (olovka za skeniranje,laserski)
- RS232 interfejs za komunikaciju sa računarem tj. štampačem
- ugrađen modem

## Aplikacije

- popis brojila za struju, vodu, plin
- terenski unos podataka u geodeziji, šumarstvu
- skladišno poslovanje
- praćenje primljenih i otposlanih pošiljki
- inventura artikala i osnovnih sredstava
- praćenje artikala obilježenih linijskim kodom



# INDUSTRIJSKI ŠTAMPAČ Prodigy

## Prednosti

- velika brzina - do 200 mm/sek kod max širine etikete 119 mm
- gustina zapisa 8 dots/mm
- štampanje na papirnate i termalne samoljepljive etikete kao i naplastične, metalizirane i kartonske viseće etikete
- ugrađen program za štampanje svih vrsta linijskog koda
- bitmap grafika PCX i IMG format, 9 fontova različitih dimenzija
- brojna dodatna oprema (ribbon saver, cutter, RAM cartridges)
- najbolje prodavani štampač na američkom tržištu

## Upotreba

- maloprodaja - štampanje etiketa za neoznačene artikle
- proizvodnja - štampanje etiketa za konačne proizvode
- pakirne linije - štampanje etiketa za grupno pakiranje i palete
- tekstilna industrija - štampanje visećih kartonskih etiketa
- hemijska, elektro, metaloprerađivačka, drvna i druge grane industrije: štampanje etiketa otpornih na vanjske uticaje (vlaga, temperaturne razlike, hemikalije)

# SISTEM ZA EVIDENCIJU PRISUTNOSTI CHECK09

## Prednosti

- optimalno prilagođavanje radnog vremena
- tekući uvid u saldo sati
- kategorije prisutnosti/odsutnosti po želji
- statistički izvještaji o radnom vremenu za period po želji
- autorizirano ažuriranje podataka
- mogućnost prenosa podataka u sistem za obračun ličnih dohodaka

## Osnovne komponente

- PC računar
- štampač
- programski paket za evidenciju i obračun radnog vremena CAT09
- terminal za registriranje
- lična registracijska kartica sa linijskim kodom, magnetskim zapisom ili kartica za beskontaktno registriranje

**Posebno povoljna ponuda! Isporuka odmah**

čitač linijskog koda sa olovkom ..... 9.000 DIN

interfejs za štampanje linijskog koda ..... 4.900 DIN

**Posjetite nas u hali B na Elektroniki 91 u Ljubljani**

**MIKROHIT ŠPICA** je vodeći jugoslovenski proizvođač i dobavljač opreme za sakupljanje podataka pomoću tehnologije linijskog koda.Naše dugogodišnje iskustvo je garancija za vaš uspijeh. Ukoliko želite dodatne informacije o našoj ponudi, na donjem odresku označite područja koja vas zanimaju ☞. Priložite vašu adresu tj. vizit kartu i pošaljite na jednu od donjih adresa ili brojeva faxa . Još bolje,odmah okrenite naš broj telefona. Poslaćemo vam opsežno informativno gradivo, a možemo se dogovoriti i o trajnoj saradnji. Ukoliko našu opremu želite integrirati u vlastite aplikacije, ili bi nas željeli zastupati na određenom geografskom području tj. branži, posebno ste dobrodošli.

## Hardver

☐ čitači linijskog koda ☐ štampači linijskog koda ☐ prenosni ručni terminali ☐ elektronske kase ☐ računari COMPAQ

## Softver

☐ registracija i obračun radnog vremena CAT09 ☐ praćenje proizvodnih procesa RBP08 ☐ upravljanje maloprodajom POS07

**Špica - Next Elcom**, Rosentalerstrasse 14, A-9020 Klagenfurt, tel. 994346355491, fax. 994346355491
**Špica BiH**, Veselina Masleša 1, 78000 Banja Luka, tel. (078) 11-356, fax. (078) 11-356
**Mikrohit Špica**, Titova 6, 61000 Ljubljana, tel. (061) 318-649, fax. (061) 215-110

Mikrohit ŠPICA

# AVTOTECHNA

Produktions- und Warenhandelsges. m.b.H.

St. Veiterstr. 41, Celovec (Klagenfurt), Austrija
Telefon: 9943 463 50578
Telefax: 9943 463 50522
Informacije u Ljubljani:
(061) 323 755 i (061) 329 067

## Ponuda meseca:

**NOTEBOOK CHICONY NB386SX/20 MHz/20 Mb**
**DEM 3.420,- neto**

Konfiguracija:
CPU 386SX-20 MHz, 1 Mb RAM, VGA grafika, 2× serijski, 1× paralelni interfejs, tvrdi disk 20 Mb/23 ms, dodatna numerička tastatura, težina 2,8 kg.

**Štampač EPSON LX-400 (A4, 9 igala):** **DEM 338.- netto**

**Štampač EPSON LQ-550 (A4, 24 igle):** **DEM 645.- netto**

**Kompletan računar AT 286 u komponentama:** **DEM 1.121.- netto**

Konfiguracija:
Kućište slim/200 W, CPU-ploča 286-12 AUVA ACER 1207, RAM 1 Mb/80 ns, grafička kartica Hercules kompat., sa interfejsom za štampač, kontroler AT/bus, gibki disk 1.2 Mb, tvrdi disk Seagate 45 Mb/28 ms, tastatura US 102 klik, monitor 14".

| **Štampači EPSON** | **DEM** |
|---|---|
| LX-400 (A4, 9 igala) | 338.- |
| LQ-400 (A4, 24 igle) | 574.- |
| LQ-550 (A4, 24 igle) | 645.- |
| FX-1050 (A3, 9 igala) | 947.- |
| LQ 1050+ (A3, 24 igle) | 1.249.- |
| **Računarske komponente** | **DEM neto** |
| Kućište baby/200 W AT403 | 122.- |
| Kućište baby/200 W VIP220 AUVA | 171.- |
| Kućište slim/200 W VIP230 AUVA | 171.- |
| Kućište mini-tower 706 | 153.- |
| Kućište mini-tower/200 W VIP320 AUVA | 237.- |
| Kućište tower/230 W VIP310 AUVA | 299.- |
| CPU-ploča 286/12 AUVA Acer 1207 | 110.- |
| CPU-ploča 286/16 AUVA Acer 1207 | 159.- |
| CPU-ploča 386SX/16 AUVA | 335.- |
| CPU-ploča 386SX/20 AUVA | 373.- |
| CPU-ploča 386DX/20 MHz/0 K cache AUVA | 518.- |
| CPU-ploča 386DX/25 MHz/0 K cache AUVA | 680.- |
| CPU-ploča 386 DX/25MHz/32 K cache AUVA | 779.- |
| CPU-ploča 386 DX/33MHz/64 K cache AUVA | 854.- |
| CPU-ploča 386 DX/40MHz/64 kB cache AUVA | 953.- |
| RAM 1Mb (8 × 44256/80, 4 × 41256/80) | 86,40 |
| SIMM 9 × 256 K/80 ns | 26.- |
| SIMM 9 × 1 M/70 ns | 87.- |
| SIP 9×256 k/80 ns | 26.- |
| DRAM 41256/80 Intel | 2,60 |
| DRAM 411000/70 ns Intel | 10.- |
| DRAM 44256/80 ns Intel | 9,50 |
| Hercules/print kartica | 28.- |
| VGA 16-bitna/512 kB, 1024×768 OAK | 119.- |
| VGA 16-bitna/512 kB, 1024×768 AHEAD (proširiva na 1 Mb) | 146.- |
| Serijski interfejs 1 × RS232, 1× opcija | 21.- |
| Ser./par. interfejs AUVA | 28.- |
| Ser./par./game interfejs AUVA | 29.- |
| Kontroler AT/bus AUVA | 34.- |
| Kontroler AT-bus + ser, par, game AUVA | 53.- |
| Kontroler MFM 1:1 AUVA | 43.- |
| Gipki disk 1.2 Mb, Mitsumi | 117.- |
| Gipki disk 1.2 Mb, TEAC/Mitsubishi | 127.- |
| Gipki disk 1.44 Mb, Mitsumi | 107.- |
| Gipki disk 1.44 Mb, TEAC/Mitsubishi | 113.- |
| Tvrdi disk Seagate ST157A 45Mb/28ms | 350.- |
| Tvrdi disk Maxtor 7040A | 423.- |
| Tvrdi disk Maxtor 7080A | 669.- |
| Tastatura US102 click, Futaba | 59.- |
| Tastatura US101 click, AUVA/Cherry | 68.- |
| Tastatura YU102 click | 99.- |
| Monitor 14" crno/beli, CRT Hitachi | 161.- |
| Monitor 14" crno/beli, AUVA | 176.- |
| Monitor 14" VGA monokromatski, AUVA | 216.- |
| VGA color 14" 1024×768, 0,28" CRT Hitachi | 566.- |
| Monitor 14" VGA color, 1024 × 768 AUVA | 608.- |

12659-395

**Bogat izbor računarske opreme i PC komponenata vrhunskog kvaliteta po izuzetno povoljnim cenama.**

# AUVA je izabrala partnera u Jugoslaviji, to je

## TECHNOS

Mednarodno podjetje
za zunanjetrgovinsko dejavnost d. o. o.

Cesta v gorice 40
YU-61000 Ljubljana
tel. (061) 268-154, 268-156
faks (061) 268-179
Ž. R.: 50104-601-93123

Nudimo vam kompletnu liniju PC-računarskih sistema vrhunske profesionalne kvalitete po izuzetnim cenama:

**AT 286/12 MHz**
**AT 286/16 MHz**
**AT 386SX/16 MHz i 20 MHz**
**AT 386DX/20 MHz, 25 MHz, 33 MHz, 40 MHz**

**POSEBNE CENE ZA PREDUZEĆA**

**Naši novi partneri:**

Rijeka: IMPULS Informatički inžinjering,
tel.: (051) 611-749, faks: (051) 611-749
Priština: INFOTRADE
tel.: (038) 25-822, faks (038) 25-822
Skoplje: OMNIA, Dame Gruev 3-VII,
tel.: (091) 238-820, faks: (091) 238-820

**PRIDRUŽITE SE I VI BROJCI VIŠE OD 10.000 ZADOVOLJNIH KORISNIKA U JUGOSLAVIJI!**

# DTK

## ZNAČI DA NAM JE BUDUĆNOST BLIZU

Nova DTK kompjuterska generacija vam omogućava, da svoje podatke uradite bolje i sigurnije. Za to će se pobrinuti novi kompjuteri 486-25, 33 Mhz sa EISA upravljačem.

286-16

Izlažemo
na sajmu Interbiro
u Zagrebu .
Posjetite nas.

486-EISA

Ugovorni DTK distributor

LANCom

Tržaška 61, Maribor
tel.: (062) 304 694, 306 571, 306 579
fax: (062) 302 468

Partneri LANCom d.o.o.
Ljubljana: UNIT d.o.o. (061) 261 888, fax: (061) 268 097
PALCOM d.o.o. (061) 485 405
Sevnica: KIN-PIC d.o.o. tel.-fax: (0608) 81 616
Zagreb: ZAGREB DATA (041) 611 913, tel.-fax:315 317
Split: INFOTEHNA, tel.-fax: (058) 365 930
Trebinje: SB SOFT (089) 22 927, fax: 20 250
Skopje: LANCom SKOPJE tel.-fax: (091) 416 903

dtk

*DTK COMPUTER*

*HEADQ.: DATATECH ENTERPRISES DO, LTD.*

DTK kompjuteri imaju i Novell Certifikat!

Na osnovi DTK kompjutera i Novell mrežastog operativnog sistema sastavljamo kompletne informacijske sisteme. Za sve informacije i savete možete nam se uvek obratiti.

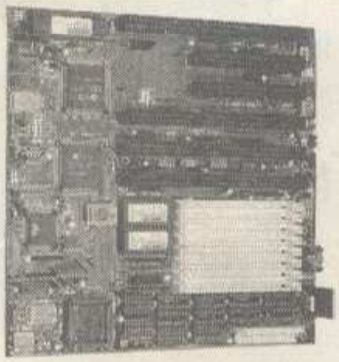
# MEGA

Warenhandels Ges MBH
9170 FERLACH, Postgasse 5
AUSTRIA
Tel: 04227 38 02, telex: 42 2684, telefax: 0 42 27 - 29 12

## REPRODUKCIJSKE CENE ZA FIRME I ZANATLIJE

### 9600 BASE STATION PC TERMINAL — DEM 600.00

- M/B 286-12 TI Chipset
- Ugrađen kontrolnik za 2 FDD/HDD
- 2×ser/par/game port
- 1 Mb RAM
- Upotrebljivost: Novell, MS DOS, UNIX, XENIX, OS/2
- Dimenzije: 304 × 330 × 37 mm



### 80302 386-SX16 KENTECH INTEL TOP-CAT — DEM 410.00

- 386-SX16 INTEL/VLSI Chipset, 1/2 Size
- Hardware EMS LIM 4.0
- 2/4 Page Interleave mode
- Max 384 K Shadow RAM
- Max 32 Mb na ploči SIMM/DIP 44256
- Parity anable – disable
- Odrednica i druge funkcije u BIOS-u

### 9003 TRACKBALL AERO — DEM 85.00

- IBM PC/Microsoft kompatibil RS 232
- Rezolucija 100–1000 dpi
- Dimenzije: 98 × 150 × 30 mm
- Potrebno je malo mesta za rad
- Ergonomski oblikovan
- POP-UP Menu i DR HALLO SOFTWARE
- FCC klasa B / 15 J atest

## NAŠI OVLAŠĆENI SERVISI:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| BLED | PIS | 064 78 170 | ZADAR | DIOS | 057 443 005 |
| LJUBLJANA | ANEX | 061 715 083 | BEOGRAD | POPOVIĆ | 011 444 7809 |
| KAMNIK | MAITIM | 061 811 217 | KRUŠEVAC | PARTNER | 037 25 293 |
| KRANJ | OPUS | 064 324 039 | NOVI SAD | SOFTWELL | 021 51 999 |
| ZAGREB | ELCOMP | 041 343 366 | SUBOTICA | DATAPROM | 024 45 208 |
| | KEŽIĆ | 041 614 667 | | | |

***Pozivamo na saradnju komercijalne saradnike koji su spremni da organizuju prodaju i servis po većim gradovima. Primamo prismene prijave ili po faksu:***

**Avstrija: +43 4227 2912 / Jugoslavija: 061 813 064**

MEGA HIT

**DINARSKA PRODAJA: MEGAHIT**
**Kamnik, Kamniška 39**
**tel/fax: 061 813 064, 811 217**

12718-395

## CENOVNIK KOMPONENATA ZA IBM KOMPATIBILNE RAČUNARE SEPTEMBAR 1991

| Šifra | Osnovne ploče | DEM |
|---|---|---|
| 80209 | 80286-16 ABC – Headland, 1/2 size<br>AMI BIOS. EMS 4.0, Shadow RAM, Page Interlieve Max 4/16 Mb RAM – DIP 44 256/SIP | 189 |
| 80207 | 80286-16SX NEAT INTEL/VLSI – ABC – KENTECH<br>AMI BIOS. EMS 4.0, Shadow RAM, Page Interl. Max 20 Mb RAM – DIP 44 256/SIP | 410 |
| 80302 | 80386-25 NEAT INTEL/VLSI – LM – 40 MHz<br>AMI BIOS. EMS 4.0, Shadow RAM, Page Interl. Max 40 Mb RAM – DIP 44 256/SIP | 790 |
| 80305 | 80386-25 C&T NEAT – CACHE 64 – WEIS<br>AMI BIOS. Shadow RAM, Page Interlieve Max 8/32 Mb RAM – SIMM – Made in Japan | 940 |
| 80305 | 80386-33 C&T NEAT – CACHE 64 – WEIS<br>AMI BIOS. Shadow RAM, Page Interlieve Max 32 Mb RAM – SIMM – Made in Japan | 1.030 |
| 80307 | 80386-40 ETEQ NEAT – CACHE 64 K<br>AMI BIOS. Shadow RAM, Page Interlieve Max 32 Mb RAM – SIMM | 1.095 |
| 80402 | 80486-33 OPTI/ABC NEAT – CACHE 64 K<br>AMI BIOS. Shadow RAM, Page Interlieve Max 32 Mb RAM – SIMM | 2.450 |
| | 80486-20SX – OPTI NEAT ABC<br>AMI BIOS. Shadow RAM, Page Interlieve Max 32/64 Mb RAM, Opcija Cache 64-512 | 1.245 |

### RAMI, KOPROCESORI, EPROMI

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1002 | SIP RAM MODUL 1 Mb 411000-08/07*9 | | 105 |
| 9105 | KOPROCESOR 80387SX-16 IIT | POVOLJNO! | 420 |
| 9106 | KOPROCESOR 80387-33 | POVOLJNO! | 640 |
| 9107 | KOPROCESOR 80387-40 IIT | POVOLJNO! | 700 |

### DODATNE KARTICE

| | | |
|---|---|---|
| 2028 | VGA KARTICA RES 1020×768 – 16 BIT/512 – OAK 16 barv. Interlaced-Noninterlaced | 152 |
| 2025 | VGA KARTICA Quantum RES 1020×768 – 16 BIT/1 Mb. Trident 8900. 256 boja, Interlaced-Noninterlaced | 220 |
| 2027 | VGA kartica Superviev RES 1020×768 – 16 BIT/1 Mb. Tseng 4000, 256 boja, Interlaced-Noninterlaced | 255 |

### TVRDI DISKOVI I TRAČNE JEDINICE

| | | |
|---|---|---|
| 6004 | FUJITSU M 2613 AT BUS – 135 Mb – 19 MS/64 K | 995 |
| 6005 | FUJITSU M 2614 AT BUS – 180 Mb – 19 MS/64 K | 1.090 |
| 6106 | MAXTOR LXT 215 SCSI – 215 Mb – 15 MS/32 K | 1.700 |
| 6107 | MAXTOR XT 4170 ESDI – 160 Mb – 17 MS NOVELL | 1.630 |
| 6501 | WD 95044 A, AT BUS – 42 Mb – 28 MS – 3,5" | 385 |
| 6505 | WD AC-140, AT BUS – 42 Mb – 17 MS – 3,5"/1" | 425 |
| 6502 | WD AC-280, AT BUS – 85 Mb – 17 MS – 3,5"/1" | 650 |
| 6401 | CONNER CP – 30104 AT BUS – 120 Mb – 16 Mb – 3,5"/1" | 815 |
| 6402 | CONNER CP – 3204 AT-BUS – 212 Mb – 16 MS – 3,5" | 1.350 |
| 6206 | QUANTUM LPS 52 AT BUS – 52 Mb – 17 MS – 3,5"/1" | 495 |

### MONITORI

| | | |
|---|---|---|
| 3001 | MONO MONITOR 14", flatscreen, C/B – INTRA | 190 |
| 3009 | VGA MONITOR, 14" kolor, 1024×768 – PHILIPS | 750 |
| 3015 | MULTISINC MON., 14" 9060 S 1024×768 – EIZO | 1.295 |

### KUĆIŠTA I UREĐAJI ZA NAPAJANJE

| | | |
|---|---|---|
| 4001 | KUĆIŠTE baby 3*5.25"/1*3.5" – 200 W PS – LED displ. | 127 |
| 4005 | KUĆIŠTE MINI TOWER, 200 W PS – LED displ. FT 19 | 172 |
| 4004 | KUĆIŠTE TOWER, 200 W PS – LED display | 250 |

### RAZNO

| | | |
|---|---|---|
| 9001 | MIŠ AERO IM 4000, softver, hardv. resoluc. | 75 |
| 9201 | MIŠ LOGITEC DEXXA | 75 |
| 9502 | LAP TOP RAČUNAR HALIKAN 286-12/40-19/DOS | 2.750 |
| 9600 | BASE STATION ABC 286-12/1 Mb, AT BUS, 2 ser./par. | 600 |

### PRINTERI

| | | |
|---|---|---|
| 8011 | PRINTER EPSON LQ 500 – 24 igle – A4 | 750 |
| 8012 | PRINTER EPSON LQ 850 – 24 igle – A4 | 1.200 |
| 8015 | PRINTER EPSON LQ 1050 – 24 igle – A3 | 1.590 |
| 8100 | PRINTER FUJITSU DL 1100 – 24 igle, 110 kolon | 750 |
| 8101 | PRINTER FUJITSU DL 900 – 24 igle, 110 kolon | 590 |
| 8142 | LASERSKI PRINTER FUJ RX 7100 – HP II KOMP. Adobe Postscript. 2 Mb RAM, 2 dodavača 150 str. Standard Aple Talk. Centronics. RS 232/422 | 2.700 |
| 8501 | ASF ZA DL 1100 – PRVI | 245 |
| 8502 | ASF ZA DL 1100 – DRUGI | 180 |

12720-395

novo za MCS51

Tražite prospekt !

*Francelj Trdič*
*Suhadolčanova 28*
*61231 LJUBLJANA*

*tel: 061/374-329*

---

LE

Podjetje za razvoj in izdelavo telekomunikacijskih in računalniških sistemov, d.o.o.
61101 LJUBLJANA, Stegne 21

tel.: 061 192 532, 192 580
fax.: 061 571 243

**Iz našeg programa:**

- telefonsko tarifni obračunski sistemi za hotele i poslovne kuće (sa kućnim centralama tipa CROSSBAR i SI2000)
- tarifno obračunski kalkulatori za 1, 2 ili 4 telefonske linije
- poslovne aplikacije (glavna knjiga, saldakonti, materjalno poslovanje, fakturiranje)
- CAD Tango (Schematic, PCB, Autorouter)
- inženjering za štampane ploče (od šeme do izrade kvalitetnih ploča)
- izrada filmova visoke rezolucije (1700 dpi) za štampane i prednje ploče aparata (ulazni formati: Gerber, Tango, PostScript, HiWire, PCAD, Caddy, Protel, ...)
- izrada multilayer štampanih ploča po postopku MASS LAMINACIJA
- izrada jedno i dvostranih štampanih ploča
- programsko bušenje rupa na CNC mašini (disketa, kazeta, perforirani trak)
- obrezivanje ploča na CNC mašini (i ploče nepravilnih oblika)
- fotopostupak, pretaljivanje, niklovanje i zlatenje

ELGO line

ELGO-LINE d.o.o.
61384 Grahovo pri Cerknici
Grahovo 70
tel.: 061 791 027, fax.: 061 791 027

---

OSVETLJAVANJE
FILM
LINOTYPE
PostScript RIP

RAF

tel 061/485-782
061/483-352
fax 061/485-782

RAČUNALNIŠKI FOTOSTAVEK

---

SVE ZA
# UNIX
ZA SVE

**Ponujamo izbor najbolj prodajanih proizvodov:**

SCO UNIX System V/386 3.2
SCO Open Desktop
SCO TCP/IP & NFS
SCO FoxBASE+
SCO VP/ix

SCO
THE SANTA CRUZ OPERATION

UNIPLEX

Uniplex II
Office Automation
Uniplex Graphics
Datalink
Windows

Informix – 4GL
Informix – SQL
Informix – TURBO
Rapid Development System

INFORMIX®

WordPerfect
CORPORATION

WordPerfect
WordPerfect Office

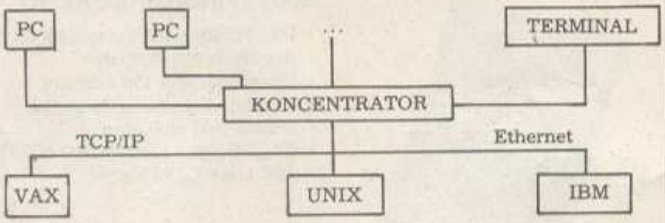
PC Connect
X Vision
SQL Connect

VISIONWARE

Specialix

Inteligentni terminalski koncentratori

Integracija i održavanje heterogenih sistema




**ŠKOLOVANJE prema originalnim engleskim tečajevima**

- UNIX Fundamentals
- Shell Programming
- SCO Administration
- UNIX Comm. & TCP/IP
- UNIX Tools
- UNIX Kernel
- UNIX Device Drivers
- Informix SQL
- Informix 4GL
- I-SQL DB Admin.
- UNIX-DOS Integr.
- C-Programming
- Uniplex WP, SS, RDBS
- Uniplex Office

10 godina iskustva na UNIX-u.

PARES
inštitut za računalniški inženiring in svetovanje

INTERNATIONAL CONSORTIUM FOR OPEN SOFTWARE

**Kardeljeva 8, 61000 Ljubljana, TEL/FAKS: (061) 214-223**

# Naša filozofija je jednostavna:

# PROVJERENA KVALITETA!

## RAČUNARSKA OPREMA:

osobna računala BIMAR
486-25-cache, 386-33-cache, 386-25-cache, 386-16-SX, 286-12
širok asortiman opcija
printeri EPSON, ploteri ROLAND
oprema za NOVELL i UNIX okolinu
komunikacije, UPS-i, ...

## PROGRAMSKA OPREMA:

vlastita BIROSoft licencna

## USLUGE:

obrazovanje korisnika
organizacija, inženjering

POZOVITE NAS,

ZATRAŽITE

PONUDU,

CJENOVNIKE I

PROSPEKTE!

## UREDSKA OPREMA I MATERIJALI:

telefaksi, registarske kase, fotokopirni strojevi
računarski namještaj
tiskanice, papir, diskete, filteri, pisaće vrpce...

BIROSTROJ Computers ®

Podjetje za proizvodnjo in
trženje računalniške opreme
Glavni trg 17 b, 62000 Maribor

Tel.: (062) 23-771, 20-162
Fax.: (062) 28-290

Prodajno-servisni centri:

Banja Luka, tel.: (078) 30-466
Osijek, tel.: (054) 41-299
Pula, tel.: (052) 23-855
Rijeka, tel (051) 445-017
Sarajevo, tel.: (071) 655-888
Skopje, tel.: (091) 265-811
Split, tel.: (058) 515-684
Titograd, tel.: (081) 12-565
Zagreb, tel.: (041) 336-311

**Posjetite nas na sajmu INTERBIRO-INFORMATIKA u Zagrebu!**

**Hala 8, izložbeni prostor br. 9, od. 22. do 26. oktobra 1991.**

# HOUSING ComputerS

**Najniže cene - vrhunski kvalitet!**

- **kompjuteri** *286, 386, 486*
- **notebook i laptop kompjuteri**
- **printeri** *Epson i Fujitsu*
- **laseri** *Hewlett Packard i Epson*
- **InkJet printeri**
- **ploteri i rezači** *Roland*
- **scanneri**
- **mreže** *Novell i RPTI*
- **hard diskovi** *Quantum, Fujitsu, ...*
- **grafičke kartice i monitori**
- Svi ostali dodaci za PC !

**Tražimo dealere!**

**tel/fax: (061) 621 - 145**

HOUSING d.o.o., Sp. Pirniče 17/b, 61215 Medvode

---

**FUJITSU**

**štampači**
- **matrički, laserski i linijski štampači po povoljnim cenama**
- **rezervni delovi i potrošni materijal**
- **servis štampača**

**POSEBNO POVOLJNA PONUDBA BRZIH 24-IGLIČNIH ŠTAMPAČA**

**DL 1100:** 24-iglični, format A4, (moguće je takođe A3, odn. A4 ležeće)
brzina: 240 cps (12 cpi) 200 cps (10 cpi);
emulacije: FUJITSU DPL, EPSON LQ 2500, LQ 2550, IBM 6 vrsta pisma u četiri kvaliteta;
opcije: serijski interfejs, dodavač papira, boje, font kartice.

**DL 3600:** 24-iglični, format A3, 6 vrsta pisma, četiri kvaliteta;
brzina: 360 cps (12 cpi) 300 cps (10 cpi);
emulacije: FUJITSU DPL, EPSON LQ 2500, LQ 2550, IBM;
opcije: serijski interfejs, dodavač papira, boje, font kartice.

**ELEKTROCENTER** d.o.o.
Tolmin, Rutarjeva 1
Tel.: (065) 32 713
(061) 199 298

---

12675-395

**PIS BLED** d.o.o., Bled, Alpska 7

**poslovne prostorije: Kumerdejeva 18, BLED**
**Faks/tel.: (064) 78-170, ponedeljak – petak, od 7.00 do 15.00**
**Faks (064) 76-525**

| RAČUNARSKA OPREMA | kupovina | kredit |
|---|---|---|
| – PIS 286/12, 1 Mb RAM, HDD 43 Mb (19 ms) | 46.990,00 | 10.990,00 |
| – PIS 286/16, 1 Mb RAM, HDD 43 Mb (19 ms) | 48.990,00 | 11.500,00 |
| – PIS 386/16 Sx 1 Mb RAM, HDD 43 Mb (19 ms) | 58.990,00 | 13.900,00 |
| – PIS 386/33 CACHE 64 K/VGA 4 Mb, HDD 212 Mb | 155.990,00 | 36.900,00 |
| kredit: 6 meseci, mesečna rata | | |
| **ŠTAMPAČI** | | |
| – EPSON LX 400 (YU, kabel, A4, 180 z/s, 9 igala) | 14.490,00 | 3.390,00 |
| – EPSON LQ 550 (YU, kabel, A4 180 z/s, 24 igle) | 29.900,00 | 6.990,00 |
| – EPSON LQ 850 (YU, kabel, A4, 300 z/s, 24 igle) | 49.900,00 | 11.900,00 |
| – EPSON LQ 1050 (YU, kabel, A3, 300 z/s, 24 igle) | 55.900,00 | 13.000,00 |

U OKTOBRU POČINJEMO SA PRODAJOM STARO ZA NOVO.

PRODAJEMO I PROGRAMSKU OPREMU – POZOVITE SERVIS ZA VOĐENJE POSLOVNIH KNJIGA ZA ZANATLIJE I PREDUZEĆA.

Sve cene su bez poreza na promet, fco Bled, rok isporuke od 0 do 30 dana.

---

**ACER**

**DEALERS Welcome**

**Od sada i kod nas vrhunski računari ACER za sve koji žele za svoj novac najviše!**
Kod zvaničnog distributera i mreže naših dealera po celoj državi!

Računari ACER su dobitnici nagrada: PC WORLD's Best Buy, IF'91 – Nagrada za Industrijski Design Hannover'91, PC Magazine Editors Choice, Micro & Personal-An Excellent 386 PC, CompuTrade International Award for Volume & Value i mnogo drugih.

*ACER 1120 SX - 386/20 SX*

*ACER 1100/33 -386/33 CACHE*

*ACER 1200-486/25 EISA bus*

*ACER 1100 LX - 386/16 SX laptop*

**HEWLETT PACKARD**

**Nudimo vam celokupni spektar računarske periferije i sistema firme HEWLETT PACKARD.**
Velika zaliha!
**Posebna ponuda za dealere!**
Udahnite dokumentima život sa laserskim i ink jek štampaćima HP!

*LaserJet III laser in ScanJet Plus scanner*

*Paint Jet in Paint Jet XL color ink jet*

TREND RAČUNALNIŠKI INŽENIRING EFENKOVA 61 VELENJE

HEWLETT PACKARD *Authorized dealer* *Authorized distributor* ACER

*TREND Računalniški inženiring d.o.o., Efenkova 61, 63320 Velenje*
*tel.: 063 851 610 fax.: 063 856 794*

# SISTEMI ITALIA

DUTY FREE SHOP

## NOVI PC 386/25 I 486 PO NEVEROVATNIM CENAMA

### AT 286 SUPER VGA

AT 286 16/20 MHz – 1 Mb RAM – HD 45 Mb BUS – floppy 1.44 Mb – monitor 1024×768 Super VGA 14" – case desk top + power supply – kontroler HD/FD – paralelno serijski izlaz – tastatura

**1.360 DEM**

Konfiguracija 14" kolor monitor super VGA 1024×768

**1.710 DEM**

### PC 386/25 I 486/25

**PC 386/25**

Case desk top + power supply – 25 MHz – 1 Mb RAM (sa mog. na ploču do 8 Mb) – HD 45 Mb AT bus – floppy 1.44 Mb – 14" monitor super VGA monohrom. 1024×768 – kontroler HD/FD – paralelno/ser. izlaz – tastatura

**2.050 DEM**

**PC 486/25**

Case desk top + power supply – 128 K cache memory – 150 MHz LM test – integrisani koprocesor – 2 Mb RAM – HD 45 Mb – floppy 1.44 Mb – 14" monitor super VGA monohrom. 1024×768 – kontroller HD/FD – paralelno/ser. izlaz – tastatura

**3.970 DEM**

Razlika za konfiguraciju sa kolor monitorom super VGA autoswitching 14" – 1024×768 – 0,28 dot pitch.

**+ 350 DEM**

**PC NOTEBOOK – PRENOSIVI 286 i 386** NAZOVITE

### OSNOVNE PLOČE

| | DEM |
|---|---|
| 286/16 + 1 Mb RAM | 302 |
| 386/SX + 1 Mb RAM | 685 |
| 386/25 + 1 Mb RAM | 927 |
| 386/33 + 2 Mb RAM | 1.392 |
| 486/25 + 2 Mb RAM (sa koprocesorom) | 2.748 |
| 486/33 + 2 Mb RAM (sa koprocesorom) | 3.298 |

### MONITORI – VIDEO KARTICE

| | DEM |
|---|---|
| Monohromatski SUPER VGA 1024×768 14" | 245 |
| Kolor Super VGA Autoswitching 1024×768 (0,28 dot pitch) | 575 |
| Kolor Multisync Super VGA 19" 1024×768 | 2.755 |
| NEC 2A/3D/4D/5D | nazovite |
| Video VGA 16 bit 800×600 | 96 |
| Video Super VGA 16 bit 1024×768 – 512 K | 155 |
| Video Super VGA 16 bit 1024×768 1 Mb | 208 |

### TVRDI DISKOVI – GIPKI DISKOVI – KONTROLERI – MIŠEVI

| | |
|---|---|
| Kontroler AT BUS 2 HD + 2 FD + paralelno/serijski | 53 |
| Gipki disk 1.44 Mb (3,5") | 112 |
| Tvrdi disk 45 Mb SEAGATE 157A AT BUS | 375 |
| Tvrdi disk 80 Mb SEAGATE AT BUS (19 msec) | 662 |
| Tvrdi disk 124 Mb SEAGATE AT BUS (19 msec) | 890 |
| Tvrdi disk 211 Mb SEAGATE AT BUS (15 msec) | 1.576 |
| Serialni miš sa tri tipke + pad (Micorsoft/Mouse Sys.) | 39 |

### MATEMATIČKI KOPROCESORI

| | |
|---|---|
| 80287/12 | 199 |
| 80387 SX 16 | 290 |
| 80387 SX 20 | 320 |
| 80387/25 | 457 |
| 80387/33 | 495 |

### ŠTAMPAČI

| | |
|---|---|
| HEWLETT PACKARD Laser IIP | 2.230 |
| HEWLETT PACKARD Laser III RET | 3.870 |
| HEWLETT PACKARD Laser III SI (novi model) | 8.800 |
| Bombica Postscript + 2 Mb sa memorizacijom za IIP | 1.400 |
| Novi → NEC P20 (80 stub. – 24 igle – 210 CPS) | 770 |
| Novi → NEC P30 (132 stub. – 24 igle – 210 CPS) | 1.040 |
| Citizen 120 D PLUS (80 stub. – 9 igala) | 360 |
| Citizen 124 D (80 stub. – 24 igle) | 550 |
| Citizen Swift 24X (3 snimaka – 132 stub. – 24 igle – A3 za upotrebu kao crtač) | 1.000 |
| Citizen MSP 15 E (132 stub. – 9 igala – A3) | 640 |

***Telefonirajte da vas upoznamo s najnovijim cenama.***

## BIRAMO PODRUČNE PRODAVCE (EKSKLUZIVNE AGENCIJE)

**Via Raffineria 7/c (na kraju Viale D'Annunzio) – TRST, tel. 9939 40/731 493, 722270, faks 722277**
**Radno vreme: prepodne 8.30–12.30; posle podne 15.00–19.00; subotom ZATVORENO.**

12644-395

MCH group — computer-systeme, computer, solution, tehnologies


**MCH Computer d.o.o.**
62000 Maribor, Tomšičeva 19
Tel.: (062) 28 250, 26 091
Fax.: (062) 28 250

**MCH Solution d.o.o.**
11070 N.Beograd, Omladinskih brigad 104
Tel.: (011) 154 904
Fax.: (011) 161 445

**MCH Technologies d.o.o.**
41000 Zagreb, Proleterskih brigada 78
Tel.: (041) 539 892
Fax.: (041) 538 446


## MCH ITALY TRST u OSNIVANJU

# *UZMITE KVALITET, TO STE ZASLUŽILI !*

Zastupamo svetski poznata imena :

***MCH Computer Systeme***
***PEACOCK***
***MITSUBISHI***
***SIGMA DESINGNS***
***TALLGRASS***
***WESTERN DIGITAL***

Nudimo vama :

***Računarsku opremu***
***Software***
***Mreže***
***Servis***
***Komponente***
***i svu ostalu podršku***

## POSETITE NAS na Sajmu INTERBIRO u Zagrebu, hala 8 A

# COMPUTER SHOP

**MCH Computer-Systeme Ges.m.b.H. A - 8472 Strass / Stmk., Hofgreith 2, Tel.: 00 34 53 44 50, Fax.: 00 34 53 43 65**

**PONUDA RAČUNARSKE OPREME**

| Računalnik : | 40 MB | 85 MB | 112 MB | 212 MB |
|---|---|---|---|---|
| AT 286 -12 MHz | 1.299,- | 1.614,- | 1.899,- | 2.229,- |
| AT 286 -16 MHz | 1.345,- | 1.660,- | 1.945,- | 2.275,- |
| AT 386SX -16 MHz | 1.780,- | 2.095,- | 2.380,- | 2.710,- |
| AT 386 -25 MHz | 2.146,- | 2.461,- | 2.746,- | 3.076,- |
| AT 386 -25C MHz, 32 KB Cache | 2.235,- | 2.545,- | 2.830,- | 3.160,- |
| AT 386 -33C MHz, 64 KB Cache | 2.466,- | 2.776,- | 3.066,- | 3.396,- |

| OPCIJE : | doplata : |
|---|---|
| mono VGA 640 x 480 | 172,- |
| color VGA 1024 x 768 | 634,- |
| dodatni 1 MB RAM | 91,- |
| dodatni FDD | 130,- |
| mini tower | 20,- |

Sve cene su u DEM (Neto) !

Uz svaku konfiguraciju ide:
- 1 MB RAM, kučište AT desktop, FDD ( 1,2MB ili 1,44 MB)
- I/O kartica, hercules, 14 monokromatski monitor
- tastatura CHERRY - YU

Garancija 1 godina u MARIBORU !
Servisi u Mariboru, Zagrebu i Beogradu.

**VRLO POVOLJNO : MCH 286-12 MHz,** 1MB RAM, 14„ color monitor (1024 x 768), I/O kartica, 42 MB tvrdi disk, tastatura CHERRY - YU graf. kartica VGA (1024 x 768), 1,2 MB floppy disk **CENA : 1.933,- DEM**

# QUANTUM

D.O.O. Stegne 25, 61000 Ljubljana

**tel. 061/191-133 int.: 21, 51 — 061/191-740 fax. 061/192-566**

---

## Kod nas je svakog meseca nešto novo. Tako smo od 1. septembra 1991. godine postali i distributeri ARC-Net mrežnih proizvoda

firme SMC STANDARD MICROSYSTEMS CORPORATION

## vodećeg proizvođača ARC-Net mrežnih kartica.

---

**Još smo, takođe, prava adresa za tvrde diskove, kontrolere i mrežne kartice WESTERN DIGITAL i streamerje COLORADO.**

WESTERN DIGITAL

**tvrdim diskovima veruju:**
**Olivetti, ALR, Siemens/Nixdorf, itd.**

**Da li vam je svakodnevni backup muka i suviše? Upotrebljavajte streamere**

COLORADO MEMORY SYSTEMS INC.

---


# QUANTUM

D.O.O. Stegne 25, 61000 Ljubljana

**tel. 061/191-133 int.: 21, 51 — 061/191-740 fax. 061/192-566**

# SYSGRAPH
COMPUTERGRAPHIK

## Najbrži put od ideje do štampane stranice

Posjetite nas na sajmu "Interbiro" pav. 11 štand 3

**Stolno izdavaštvo SYSGRAPH:**
LaserMaster personalnim typesetterom štampate direktno na Vašem pisaćem stolu otisak profesionalne kvalitete: 1000 x 1000 ili 1200 x 800 TurboRes. Uključenih 135 pisama veličine od 1-1200 točaka i Postscript specijalni efekti daju uvjete za profesionalnu pripremu novina. Na raspolaganju su formati do veličine A3 za PC/AT i Mac. Sysgraph Computergraphik je Vaš ekskluzivni distributer za EEC; a kod savjetovanja, planiranja i instalacije Vaš stručnjak za stolno izdavaštvo. Zatražite od nas dodatne informacije o:

- Laser Master personalnim typesetterima
- Hitachi HM-monitorima
- PC računalima za sve primjene
- LAN-u

**Sysgraph Computergraphik Ges.m.b.H. & Co. KG**
A-1140 Wien, Felbigergasse 38,
Tel 0222/ 94 85 41-0,
Fax 94 85 62, Telex 135992 sysgr a

SYSGRAPH

**HSM Informatika**
41000 Zagreb, Hercegovačka 9
Tel 041/57 02 58, Fax 041/57 30 88

HSM INFORMATIKA

Sva korištena imena su registrirani zaštitni znakovi

pripremljeno na personalnom typesetteru LaserMaster 1000 s Turbo tonerom

## IDenticus Slovenija d.o.o.

*Podjetje za proizvodnjo in trženje računalnikov, opreme za avtomatsko identifikacijo in storitve*

### TISKANJE ČRTNE KODE

### OZNAČEVANJE ARTIKLOV Z EAN KODAMI

Za označevanje artiklov s črtno kodo in označevanje cen na policah potrebujete kvaliteten termalni tiskalnik, ki s svojimi lastnostmi prekaša dosedajne modele na tržišču. Termalni tiskalnik DH-PRINT model 524 je idealen za vašo trgovino, ali proizvodnjo, kjer označujete artikle z EAN kodami. Širina izpisa 55 mm, gostota zapisa 4 dot/mm, hitrost izpisa do 100 mm/s, RS232 vmesnik, YU znaki.

### UPORABA V INDUSTRIJI

Za uporabo v industriji priporočamo uporabo termal transfer tiskalnika THARO T112. Področje uporabe je: elektronska, tekstilna, čevljarska, kemična in kovinsko predelovalna industrija, povsod tam kjer je potrebna kvalitetna etiketa z uporabo grafike.

Širina izpisa 114 mm, gostota zapisa 8 dot/mm, hitrost izpisa do 100 mm/s, RS232 vmesnik, dodatni spominski modul za uporabo grafike.

### PROGRAMSKA OPREMA EASYLABEL

Programska oprema **EASYLABEL** je namenjena izpisu črtnih kod in grafike na različnih matričnih, termalnih, termal transfer in laserskih tiskalnikih. Uporabljamo lahko podatkovne baze (prenos podatkov iz večjega računalnika). Že izdelane oblike etiket za ODETTE, AIAG, FORD itd.

**IDenticus Slovenija d.o.o.**
*CELOVŠKA 108, 61107 LJUBLJANA*
*JUGOSLAVIJA*
*tel.: +38 61 554-206, 557-656*
*fax.: +38 61 51-407*

## UŠTEDITE ZNATNE TROŠKOVE I VREME!

## APARAT INKMASTER

1. Obnavlja vam traku za štampač (pisaću mašinu) za samo

**10,00 DIN**

2. Traka može da se obnovi 50–100 puta
3. Namenjena je za 80% štampača, pisaćim mašinama i blagajnama (Epson, Fujitsu, Star..., NEC,... Oki,... ADS,...)
4. Omogoćava nesmetan rad
5. Posle obnavljanja traka je vlažna i ne kida se
6. Jednostavna upotreba

**DEMONSTRACIJE RADNIM DANOM OD 8.–16. SATI**
*POZOVITE NAS, POSLAĆEMO VAM PROSPEKTE*

pilot

**LJUBLJANA/YU**
**VRTNA 22**

**tel.: 061/216-766,**
**061/215-476**
**061/225-816**
**Fax: + 3861-225-816**

**Računarske igre:** IGRE ZA ZABAVU I VEŽBANJE DUHA
Ver. 2.0; Narudžbine telefonom, radnim danom.
**WARDAT d.o.o., Milčinskega 58, Ljubljana,**
društvo za istraživanje, razvoj i tehnologiju.
Tel. (061) 555-658, (061) 452-003.

# Kako oceniti i kako odabrati?

JANEZ TOPLIŠEK

Računarska obrada tekstova smatra se u računarstvu, odnosno informatici, blago rečeno, relativno trivijalnim područjem. Za engleski izraz text editing kod nas se, pored bukvalnog prevoda »uređivanje tekstova«, pojavljuju i drugi izrazi, kao zajednički pojam za formiranje i obradu tekstova, procesor reči, a najčešće programi za obradu teksta.

Pretežni deo programa za obradu tekstova ulazi u grupu standardnog softvera (programi »off the shelf«, proizvodi za unapred nepoznatog korisnika), zato su opšta istraživanja i konstatacije o tim programima samo od ograničene koristi. Jedan deo programa za obradu tekstova (po broju veliki, ali po obimu skroman) uključen je kao dodatak uz druge programe (aplikacije, programski alati). Programi za obradu tekstova praktično se ne prave po porudžbini.

Iako ulazimo u eru grafički orijentisanih ekrana i trodimenzionalnih tabela, uobičajen procesor reči sa znacima jedan je od prvih programa koje korisnik instalira u PC.

Među poznavaocima može da se čuje tvrdnja da već odavno nisu videli istinski loš procesor reči i da većina programa obezbeđuje osnovnu funkcionalnost. Smatramo da takva konstatacija (u kojoj ima zrnce istine) ne umanjuje značaj pokušaja da se korisniku preporuči optimalan izbor, jer se korisnici često odlučuju slučajno ili pod pristrasnim uticajem. Navedimo nekoliko glavnih razloga zbog kojih smatramo da korisnicima treba dati blagovremene i racionalne savete:

**Nemobilnost korisnika:**

U preduzećima koja nastoje da standardizuju ili racionalizuju obradu tekstova često se konstatuje da pojedinac nerado menja program za obradu teksta na koji je navikao. Pominje se čak i neverovatna lojalnost prema prvom procesuru reči zbog koje se korisnik usteže da prizna prednosti drugog programa. Na odluku o izboru određenog programa zas obradu teksta može da utiče čak i slično (ili potpuno drukčije) komuniciranje s korisnikom – u odnosu na neki program koji uopšte nije korisnik. Kažu da upravo zbog te činjenice Apple svoje nove ekranske pristupe ispituje na novim, neiskusnim službenicima.

**Tržište:**

Mnogi, i u pojedinim kategorijama prilično ravnopravni programi za obradu teksta, prestižu jedan drugi sve novijim verzijama. Ponekad su to samo prividna unapređenja. Upravo zato treba razlikovati stvarne skokove u kvalitetu i »skokove« koji su u suštini samo ispravljanje izvesnih utvrđenih nedostataka ili se iza nebitnih unapređenja krije samo marketinški potez.

**Razvoj:**

Pored klasičnih editorskih funkcija javlja se sve više specijalnih, koje su s uređivanjem tekstova usko povezane ili samo dodate kao relativno nezavisni moduli. To su, recimo, područja kao što su postupci stonog izdavaštva, uključivanje grafike, komuniciranje s laserskim štampačima, alati za strukturisanje ideja (outliners), moduli za izradu unapred pripremljenih formulara, alati za prezentaciju, rad adresarima, elektronska pošta, ugrađen telefaks i integracija s ostalom kancelarijskom tehnologijom, upotreba posebnih rečnika i tezaurusa sinonima, rad u mreži, veza s klasičnim bazama podataka i upotreba tekstualnih baza (Text Data Management Systems), kombinovanje tekstova s finansijskim tabelama itd., što sve opravdava nov pojam računarske obrade teksta: automatizovan dokument. Najviše novog – naročito u pogledu oblikovanja – može da donese grafička okolina Windows. Ti noviteti u razvoju stavljaju dodatne zahteve i u pogledu hardvera.

**Troškovi:**

Cene pojedinih kategorija programa za obradu teksta dosta su ujednačene. Donosimo poređenje prosečnih cena (u dinarima početkom juna 1991):

| | Standardna YU ver. | Mrežna ver. | Work Station |
|---|---|---|---|
| WordStar Pro. 6.0 | 9,990 | 26,500 | 5,400 |
| WordStar 2000 3.5 | 11,000 | 22,500 | 5,900 |
| MS Word 5.5 | 15,200 | | |
| WordPerfect 5.1 | 13,190 | | |
| Multi Mate 4.0 | 11,274 | | |
| Nota Bene | 14,000 | | |
| Display Write 4.0 | 14,700 | | |
| Manuscript 2.1 | 12,700 | 17,800 | 10,100 |
| PC PIS 1.2 | 6,500 | | |
| Word for Windows | 16,900 | | |
| WS Legacy | 11,900 | | |
| Ami Pro | 12,700 | 12,700 | 4,990 |

Korisnik programa za obradu teksta mora u procenu troškova uvođenja programa da uključi sledeće neposredne stavke (raspoređene po visini troškova):

– osposobljavanje zaposlenih (oko polovina cene novog programa po osobi, a ako dodamo i posredne troškove kao što su gubitak radnog vremena, odnosno dohotka, troškovi osposobljavanja jednaki su nabavnoj ceni procesora reči po osobi)
– nabavna cena programa
– savetovanje tokom primene (»staratelj aplikacija«)
– trošak za ažuriranje verzije (upgrade)
– literatura na jeziku korisnika
– trošak instalacije.

Kad bi svaki korisnik poštovao licencna pravila i nabavljao odgovarajući broj paketa, trošak kupovine bio bi prilično veliki. Najveća stavka je, dakle, osposobljavanje korisnika. Isto kao kod druge programske opreme, i kod procesora reči se potcenjuju potrebni troškovi za optimalno uvođenje programa. Zašto bi se zbog loše ili pogrešne odluke kasnije udvostručavali? Ulaganje u program za obradu tekstova prema tome ne čini samo nabavna cena programa.

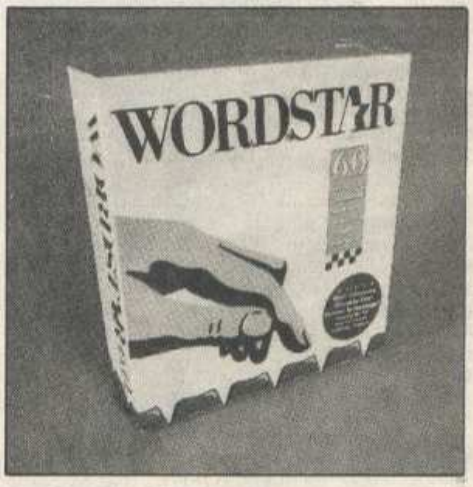
U nastavku ćemo pokušati da analitički raščlanimo zajedničke funkcije programa za obradu tekstova, kako se koriste pojedini segmenti i kakva je uloga procesora reči u pojedinim profesionalnim grupama. To će poslužiti kao podloga za višedimenzionalno ocenjivanje kvaliteta, odnosno adekvatnosti procesora reči. Da li se može utvrditi koji opšti principi za utvrđivanje kvaliteta programske opreme mogu da se primene na programe za obradu teksta, odnosno koja merila iz oblasti standardnog softvera važe neposredno i za procesore reči? Kako stoji stvar s pristupima u testiranju i njihovom primenom?

S obzirom na opšte obrasce odlučivanja u izboru softvera i zaključke koje nameće praksa, nastojaćemo da ukažemo na relevantna merila i njihov prioritet prilikom donošenja odluke o izboru programa za obradu teksta.

## Funkcionalni delovi programa za obradu teksta

Srednja i gornja kategorija procesore reči poseduje veliki broj funkcija (mogućnosti), pa je zato već na prvi pogled jasno da sve one nisu potrebne svim korisnicima. U raspravi o kvalitetu i upotrebi procesora reči treba utvrditi njihove bitne opšte grupe funkcija. To može da se postigne na više načina, a mi smo odabrali sledeće: **OPŠTA SREDINA:** instalacija i kasnija mogućnost podešavanja, sistem menija, naredaba i komunikacija putem ekrana, vladanje tastaturom, funkcijske dirke, on-line pomoć u radu, format/style za celokupan dokument

**SISTEMSKE FUNKCIJE** (datoteke): kopiranje,




promena naziva, pomeranje, brisanje, privremen izlaz u DOS

**PISANJE:** otvaranje teksta, kretanje kursora, kucanje, brisanje, tekst za jednokratnu upotrebu (Speed write)

**SKLADIŠTENJE (ARHIVIRANJE):** automatsko ili ručno, u međuvremenu, definitivno, pod drugim imenom, automatsko kopiranje teksta, zaštita pristupa

**OBLIKOVANJE STRANICA:** margine, tabulatori, podešavanje desne margine, prelom strana, paginacija, tabele, stupci, pasusi, pregled koncepta stranice (Preview)

**OBLIKOVANJE REČI, REDA, BLOKA:** potcrtano, naglašeno, precrtano, znak preko znaka, oblici, redovi, tipovi slova (fontovi), centrirano, prored, strani znaci, tehničko-matematički znaci, zbirke sloga (style sheet)

**BLOKOVI:** kopiranje, brisanje, pomeranje, sortiranje, računanje, import-eksport delova teksta (modulna korespondencija)

**PROZORI:** rad s više tekstova istovremeno

**ISPISIVANJE:** matrični odnosno laserski štampač, zapis na disk, rad kao s pisaćom mašinom (Typewriter mode)

**MAKROI (PROGRAMIRANJE):** izrada, upotreba, zbirka naredaba, operacije s tekstom

**IMENICI, SERIJSKA POŠTA:** spiskovi, liste, telefonski imenici, programiranje ispisa, ispisivanje

**ORGANIZACIJA RADA S TEKSTOM:** automatsko strukturisanje teksta (outliner), traženje po deskriptorima ili po punom tekstu (tekstualna

baza podataka), zapis istorije teksta (history), automatsko poređenje dva teksta, alat za analizu, odnosno statistiku teksta
**GRAFIKA:** izrada, prerada slika (crteža), uklapanje u tekst
**JEZIČKI (KOREKTURNI) ALATI:** provera rukopisa, pravopisa, stila, korišćenje rečnika, sinonimi, sklopovi reči, definicije pojmova
**KOMUNIKACIJA:** prenos teksta na slagački sistem, konverzija formata, elektronska komunikacija, kancelarijska integracija
**RAZNO:** napomene, gornja i donja glava, automatski sadržaj, pozivanje na određenu stranu, automatsko ponavljanje naredaba, traženje i zamena teksta

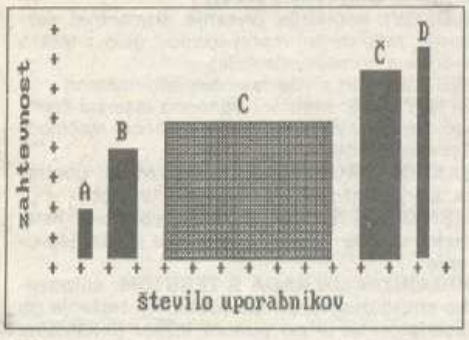
**Intenzitet korišćenja pojedinih delova procesora reči**

Želeli smo da utvrdimo koliko se pojedini segmenti programa za obradu tekstova zaista koriste. U tu svrhu primenili smo podelu na grupe funkcija procesora reči iz prethodnog poglavlja. Od 1 do 5 odvojeno smo bodovali učestalost i obim korišćenja pojedinih vrsta funkcija. Produkt obe ocene znači celokupan obim, odnosno intenzitet korišćenja jedne funkcije. U oceni smo isključili pisanje i skladištenje, jer su u otprilike podjednakom obimu zastupljeni kod svakog korisnika. Ograničenu vrednost imaju i podaci o upotrebi korekturnih (jezičkih) modula i o komunikaciji (usavršeni i opštekorišćeni korekturni programi na jeziku korisnika tek stižu; broj korisnika računarske komunikacije još je mali). Uporedili smo sledeće tipične korisnike:

1 – daktilografkinja
2 – sekretarica
3 – novinar
4 – prevodilac
5 – pravnik
6 – tehničar
7 – knjigovođa
8 – menadžer
9 – programer
10 – pisac

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Ukupno |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Oblik stranice | 25 | 25 | 15 | 20 | 15 | 15 | 15 | 6 | 2 | 9 | 147 |
| Reči, slova | 20 | 20 | 8 | 12 | 12 | 12 | 9 | 4 | 2 | 4 | 103 |
| Blokovi | 6 | 9 | 12 | 4 | 16 | 12 | 16 | 4 | 1 | 181 | |
| Prozori | 4 | 9 | 16 | 16 | 16 | 6 | 6 | 4 | 4 | 1 | 82 |
| Ispisivanje | 15 | 20 | 12 | 20 | 20 | 16 | 16 | 9 | 6 | 8 | 142 |
| Makroi | 3 | 6 | 4 | 9 | 16 | 9 | 6 | 1 | 1 | 1 | 56 |
| Serij. pošta | 12 | 25 | 6 | 1 | 12 | 1 | 6 | 1 | 1 | 1 | 66 |
| Grafika | 1 | 6 | 6 | 4 | 4 | 20 | 16 | 1 | 1 | 1 | 60 |
| Korekture | 9 | 12 | 15 | 25 | 6 | 2 | 1 | 4 | 1 | 12 | 87 |
| Komunikacija | 1 | 9 | 16 | 12 | 9 | 6 | 4 | 9 | 1 | 1 | 68 |
| UKUPNO | 96 | 141 | 110 | 123 | 126 | 99 | 95 | 43 | 20 | 39 | |
| **Stopa zahtevnosti (50 = 100%** | | | | | | | | | | | |
| | **25** | **31** | **32** | **32** | **30** | **30** | **30** | **19** | **12** | **17** | |
| | **50%** | **62%** | **64%** | **64%** | **60%** | **60%** | **60%** | **38%** | **24%** | **34%** | |

Gornje poređenje uz svu svoju subjektivnost i nepreciznost ukazuje na neke očigledne činjenice koje se mogu i empirički potvrditi:
– pojedine profesije (poslovi) različito koriste mogućnosti programa za obradu tekstova
– pored pisanja i čuvanja, najkorišćenije funkcije su sledeće: ispisivanje, oblikovanje stranica, oblikovanje reči i slova. Skoro upola manje radi se s blokovima i prozorima; skoro tri puta manje s makroima, serijskom poštom i grafikom
– većina korisnika (vidi grupe od 2 do 7) koristi 60 do 70 % kapaciteta procesora reči; daktilografkinje otprilike 50 %, a ima i korisnika kojima je dovoljno jedva 25 do 40 %




Ako se zaključci gornje tabele prevedu na pet kategorija složenosti tekstova, dobijamo sledeće odnose:

| Grupa korisnika | Broj | Složenost vladanja % | Udeo korišćenja | |
|---|---|---|---|---|
| A najjednostavnije korišćenje | % | | | % |
| B kucanje | 3 | 30 | 90 | 1,5% |
| C prosečni tekstovi | 10 | 50 | 500 | 7,8% |
| Č složeniji tekstovi | 69 | 60 | 4320 | 67,7% |
| D najteži tekstovi | 15 | 80 | 1200 | 18,8% |
| Ili grafički izraženo: | 3 | 90 | 270 | 4,2% |

## Editori tekstova u profesionalnim grupama

Pojedine profesionalne grupe korisika imaju specifične zahteve u pogledu programa za obradu tekstova. Ponekad su tako uski ili izraziti da se može govoriti o procesorima reči koji su naročito pogodni (ili čak izrađeni) za određene profesionalne grupe ili specifične poslove. I obrnuto: ima programa za obradu tekstova koje određeni korisnici neće moći optimalno da iskoriste, odnosno u krajnjem slučaju mogu čak i da ih ometaju u radu.

Zato nije nikakvo čudo što se u stručnom ocenjivanju procesora reči afirmisala posebna procena adekvatnosti za određene grupe poslova (suitability to task). U PC Magazinu i još nekim listovima primenjuju se sledeće kategorije svrsishodnosti programa za obradu teksta:

**Lične potrebe:** lak za učenje i korišćenje, veoma upotrebljiv za kraće tekstove, pisma i beleške; važni su kontekstualna pomoć, jednostavni meniji i jasna dokumentacija. Tipični korisnici: studenti, menadžeri, kućne potrebe i kraća dokumenta.

**Profesionalan rad:** neophodan je priličan broj funkcija, pre svega rad s opširnim dokumentima, uz velike mogućnosti formatiranja strana, zaključno s izradom glave i sadržaja. Važna je mogućnost štampanja i jezičke provere. Među korisnicima ima profesionalnih i tehničkih pisaca, novinara, publicista, akademika...

**Preduzeća:** jednostavan rad s kratkim dokumentima, pismima i zapisima koji se ponavljaju; serijska pošta. Neophodan je dodatak za dokumentovanost (history, document summary), koji kazuje ko je autor, revizor, koje su ključne reči za pretraživanje i sl. Prednost procesora reči ove grupe je ako deluju i u velikom sistemu, odnosno drugom operacionom sistemu. Važno je sledeće: svi korisnici u okviru preduzeća nisu tipični korisnici ove grupe procesora reči!

**Pravna struka:** specijalne funkcije i formati, potrebni za pravna dokumenta (numerisanje redova, poređenje tekstova, oznake korekcija, unošenje podataka iz propisa, zaštita lozinkom).

**Sposobnosti DTP:** više kolona, unošenje poznatih grafičkih formata i tabela: Lotus 1-2-3 i Excel; neposredan prenos u programe PageMaker i Venturo Publisher. Najviša ocena u ovoj kategoriji još ne znači da je program za obradu teksta ravnopravan s programom DTP.

## O trendovima razvoja

**Povezivanje programa za obradu teksta s drugim područjima računarske obrade**

Jednu od očekivanih tendencija predstavlja povezivanje procesora reči s mogućnostima obrade koje piscu teksta ponekad nedostaju. Neudobno je prekinuti rad u procesoru reči zbog unošenja podataka iz stranih programa i pri tome se petljati s formatima zapisa (numeričke tabele, baze podataka, grafika...). Nije reč o dobijanju novih integralnih rešenja tipa Framework ili Symphony – sa stanovišta prosečnog uređivanja tekstova to su suviše kompleksni paketi – već o pomoćnim dodacima koji će zadovoljavati nekoliko osnovnih potreba korisnika, a da ga pri tome previše ne opterećuju (cena, zapremina programa, učenje). Do izražaja dolazi još jedna mogućnost razvoja: program za obradu teksta može dvosmerno da se poveže s drugom aplikacijom – promena podataka u jednoj aplikaciji obezbediće promenu i u drugoj.

**Pristup WYSIWYG**

Pristup »Ono što vidiš to ćeš i dobiti« (what you see is what you get) posredno ili neposredno ugrađuju svi moderni procesori reči. Programi, orijentisani na znake, moraju da koriste statičko pregledanje grafičkog koncepta stranice (page preview), danas veoma usavršeno u, recimo, oba WordStara. Omogućava i zumiranje i pregledanje više stranica odjednom. Na žalost, obrada teksta, odnosno promena elemenata obrade, u ovom načinu nje moguća.

Grafički orijentisani procesori reči omogućavaju ne samo prenos »skoro istinske« slike, već i obradu teksta i oblika (MS Word). Zaista celovito rešenje u ovoj oblasti može da se očekuje od programa za obradu teksta, napravljenih za radnu sredinu Windows.

**Windows**

Iako je u pitanju celovit pristup, poznat u svetu računara Macintosh, procesori reči u okviru sredine Windows nazivaju se drugom generacijom. Po mišljenju nekih, Windows su verovatno preovlađujuća tehnologija narednih godina, koja će znatno proširiti broj korisnika PC. To je takozvana GUI (Graphical User Interface). Među programima za obradu tekstova relativnu prednost imaće MicrosoftWord for Windows, jer dolazi iz iste kuće kao sami Windows.

Novije uporedne ocene poznatih procesora reči za Windows nalazimo u reviji Byte od aprila 1990 (str.57) i u PC Magazine od jula 1990 (str.95). Među korisnike stiže dugo očekivani svet WYSIWYG, s tim što će prethodno morati da se reše određeni problemi, kao što su sporo ispisivanje i dugotrajno prikazivanje slike na ekranu (zbog sporog reformatiranja grafičkog ekrana tokom kucanja). Taj problem rešavaće se pomoću dva preklopa: korisnik će moći da radi bilo u daktilografskom (draft) ili dizajnerskom (layout) načinu. Konstatovano je da je vizuelna kontrola nad konceptom teksta i dalje lošija nego u nekom poznatom programu DTP. Celovita sredina Windows omogućava unošenje tekstova i grafike iz drugih aplikacija. Kako sredina Windows sama vodi brigu o obliku ekrana, štampaču, mišu, fontovima, proizvođači aplikacija oslobođeni su tih problema (pokretači...).

Do sada su u programima za obradu teksta bila poznata tri glavna načina izvršavanja naredaba: Ctrl-dirka (WordStar), funkcijske dirke

(WordPerfect), kaskadni alfabetski meniji (MS Word koji počinje da ga napušta). Stil Windows počinje s uvođenjem standarda Alt-dirki koje pokreću roletne menije (s tim su počeli i WS, WP i MultiMate).

Jednom rečju, iako tehnologija Windows danas još traži natprosečno složenu mašinsku opremu, u bliskoj budućnosti postaće ozbiljan faktor odlučivanja u izboru programske opreme.

**DTP (stono izdavaštvo)**

Dosadašnji procesori reči nazivani su i eksportnim aplikacijama, jer su tekstovi ispisivani štampačem ili prenošeni u programe DTP zbog dalje obrade. U buduće će programi za obradu teksta sve neposrednije i samostalnije posezati na područje DTP (grafika, tabele, dizajn . . .). Pomenuta tendencija biće definitivno afirmisana u sredini Windows, iako danas nijedan procesor reči u okviru Windows nije tako snažan kao najsposobniji programi DTP. Tvrditi da je stono izdavaštvo konačan cilj obrade tekstova malo je preširoko, jer će niz funkcija obrade tekstova ostati na dosadašnjem nivou – zbog ograničenih potreba mnogih korisnika.

**Nove mogućnosti ispisa**

Grafičke, odnosno dizajnerske sposobnosti procesora reči neposredno utiču na razvoj štampača i obrnuto. Naročito veliki skokovi bili su, recimo, proporcionalno pisanje, postskript pisanje mobilnim pismom (scalable typefaces), rotiranje reči, odnosno redova, uključivanje slika i sl. Cene laserskih štampača opale su za poslednje dve godine za oko 22 %, a opadaju u cene skenera za DTP.

**Integracija kancelarijske tehnologije, grupni softver, mreže**

Cilj integracije kancelarijske tehnologije na jednoj je strani integracija savremene opreme, a na drugoj rada (postupaka) u grupama. Kako se pri usklađivanju rada u grupi gubi mnogo vremena, počela je da se pojavljuje takozvana grupna (groupware) programska oprema koja treba da poveća produktivnost grupa. Jezgro te podrške čine elektronska pošta i usklađivanje sastanaka i termina (i usklađivanje korišćenja zajedničke opreme, prostorija . . .). Mogući dodaci su program za obradu tekstova, kalkulator, finansijska tabela, poslovna grafika, imenici i slično. Rešenja groupware u načelu su izvodljiva na dva načina:

– programski paket koji pokriva sve suštinske potrebe grupnog rada,

– uz osnovni programski paket i druge dodate aplikacije mreže (ovo rešenje je ocenjeno kao svrsishodnije).

**Tekstualne baze podataka (Text Data Management System)**

To su sistemi za arhiviranje i brzo pretraživanje deskriptora ili punog teksta. Većina savremenih procesora reči ima ugrađen određeni način pretraživanja punog teksta (kao dodati modul ili kao sastavni deo programa). Ističe se, recimo, program NotaBene, koji poseduje pravu tekstualnu bazu podataka.

**Inteligentne obrade tekstova**

Biće unapređeni moduli za daktilografsku i pravopisnu kontrolu napisanoga (sintaktički analizator). Pojavljuju se prvi – za sada još pomalo nespretni »pravopisnici« za slovenački jezik, ali moraće da se reši i problem formata raznih stranih procesora reči na našem tržištu.

Uključivanje znanja o jeziku naročito će napredovati na engleskom i japanskom. To je inteligentna obrada tekstova u užem smislu reči (mašinsko prevođenje tekstova, komunikacija s računarom na prirodnom jeziku, proveravanje stila itd.).

Za tekstove unutar zaključenog kruga korisnika (npr. izdavačke kuće) biće izrađene ekspertne ljuske, kojima će moći unapred da se obezbede čvrsto usklađeni elementi oblika pisanja (npr. format datuma, upotreba skraćenica, pozivanje na izvore, citati . . .). Podešavanje željenih parametara usklađenosti prilagođavaće se raznim grupama korisnika.

**Upotreba miša**

U procesorima reči orijentisanim na znake ovo pomagalo nije bilo apsolutno omiljeno, jer se smatralo da pomeranje ruke s tastature zbog samo jedne kraće operacije mišem nije racionalno. Međutim, miš dobija na značaju u radnoj sredini GUI, gde ima mnogo preskakivanja po grafičkim simbolima na ekranu. Miš se u procesuru reči najčešće koristi za brzo označavanje blokova, globalno pozicioniranje, okretanje i listanje teksta na ekranu, kao pokazivač drugog gledaoca ekrana i sl.

**Lokalizacija programa**

Ovim izrazom označavju se celovita ili delimična prilagođavanja programske opreme za određeno područje (prevod ekranske komunikacije, priručnika, specifični fontovi . . .). Po propisima o robnom prometu, svaka država zahteva da se roba na njenoj teritoriji prodaje s uputstvom na jeziku te zemlje. Prodavci programske opreme kod nas oko toga ne lupaju glavu. Istini za volju treba reći da proizvođači procesora reči postavljaju dosta teške zahteve za prodaju prevedene verzije programa (min. 500 do 1000 unapred plaćenih primeraka, po ceni 200 i više DEM). Borba za tržište primoraće ih da pristanu i na realnije uslove.

Prvi poznati program za obradu teksta, preveden na domaći jezik, imaće veliku prednost kod korisnika, jer mnogima smeta komuniciranje s programom na engleskom jeziku. Tu će svakako biti problem neustaljene terminologije. U programima čija struktura naredaba nastoji da bude mnemonična (npr. WS2000), prevod može da sruši jedan deo funkcionalnosti proizvoda.

## Šta je kvalitet programa za obradu reči?

**Opšti principi procene kvaliteta programske opreme**

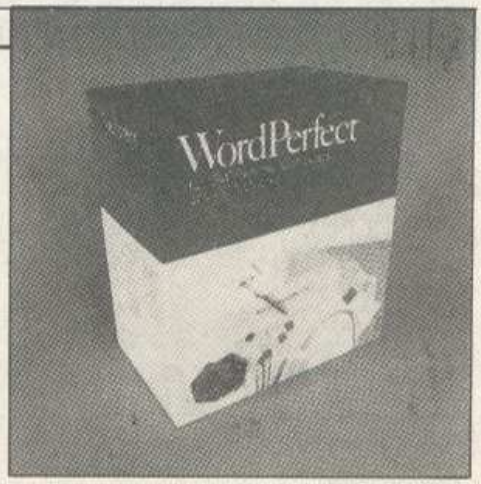
Najviše opštih principa i metoda za ispitivanje kvaliteta programske opreme izrađeno je za oblast nestandardnog softvera. Zavisno od životne faze softvera, ti se metodi u glavnom odnose na vreme razvoja, odnosno produkcije. Zato treba odgovoriti na pitanje: da li su opšti principi utvrđivanja kvaliteta programske opreme upotrebljivi za standardni softver, odnosno za procesore reči?

Kvalitet programske opreme definisan je kao skup osobina koje jedan proizvod poseduje, a koje omogućavaju ispunjavanje zahteva korisnika. Komponente kvaliteta danas su već dobro poznate i razrađene. Ponderi, odnosno značaj pojedinih komponenata kvaliteta još su, međutim, prilično nejasni. Razni ljudi pripisuju im razne prednosti. U načelu se zahtevi u pogledu kvaliteta drukčije postavljaju u sistemskoj, odnosno polusistemskoj opremi, a drukčiji u aplikativnoj. To upozorava da i na procesore reči treba primenjivati diferenciran pristup u traženju merila kvaliteta (profesije, vrste korisnika, glavni cilj određenog procesora reči . . .).

Iako su glavni problemi koji se javljaju u oblasti programske opreme i faktori koji utiču na kvalitet već identifikovani, konstatuje se da nedostaju merila za utvrđivanje kvaliteta.

U razvojno uslovljene pokazatelje kvaliteta softvera spadaju: adekvatnost, prihvatljivost, robusnost, efikasnost, prefinjenost, prenosivost, dok u korisnički uslovljene pokazatelje spadaju upotrebljivost, pouzdanost, jednostavnost u održavanju.

Standardna programska oprema je »produkt s police«. Svi gornji pokazatelji kvaliteta na ovaj su ili onaj način ugrađeni i sa stanovišta korisnika nepromenljivi. Zato je na području programa za obradu teksta navedena podela neodrživa. Elementi na koje korisnik može delimično da utiče nalazimo, na primer, u instalacionim i konfiguracionim postupcima i u makro programiranju. Na dva faktora od kritičnog značaja u programskoj opremi – pouzdanost i adekvatnost




– korisnik procesora reči uopšte ne može da utiče.

Bohm et al. (Characteristics of Software Quality, 1980) u pogledu kvaliteta softvera konstatuju sledeće:

– kvalitet softverskog produkta treba razmatrati zavisno od potreba i prioriteta budućeg korisnika;

– zbog toga ne postoji jedinstvena metrika kojom bi se softver univerzalni rangirao;

– korisniku bi mogao najviše da pomogne detaljan spisak uslova, zahteva i prioriteta;

– kako postojeća metrika nije dovoljno iscrpna, dobijeni rezultati više su preporuka nego zaključčak ili čak pravilo;

– zbog svega navedenog, kako danas stvari stoje, provera softvera samo je spisak upozorenja o kojima treba voditi računa u razvoju, nabavci i održavanju softvera.

Pristupi u testiranju

Po svemu sudeći, literatura se više nego programskom opremom bavi utvrđivanjem kvaliteta softvera po narudžbini. Pri tome je veliki problem kako pravovremeno utvrditi da li se kapacitet i pouzdanost programa podudaraju sa specifikacijom u narudžbini. Da li je, dakle, kupac za svoj novac dobio naručenu robu? Kolikotoliko pouzdan odgovor na to pitanje daje test gotovog proizvoda.

U stručnim revijama nalazimo opisane pristupe testiranju programa za obradu teksta (polazne tačke, metodi, kriterijumi). Još pre tri godine preovlađivali su kvantitativni testovi (merenja), dok se danas najčešće kombinuju s kvalitativnim (opisnim) ocenama. Opisno ocenjivanje traži od ocenjivača solidno poznavanje svih upoređivanih proizvoda, što je veoma redak slučaj. Tri primera metoda ocenjivanja nalazimo u revijama: Computer Persoenlich (mart 1989. i mart 1990.) i PC Magazine (juli 1990.).

**Merljive i opisne ocene kvaliteta**

Kvalitativne ocene programske opreme u konačnom su obliku izražene pojmovima kao što su: odgovara, ne odgovara, odlično, izvrsno, zadovoljavajuće, jedva upotrebljivo, dobro . . . U poslednje vreme sve češće dolazi do takvog samostalnog ocenjivanja ili ono služi kao dopuna kvantitativnih merenja. Izjednačenost brzine i drugih količinskih pokazatelja unutar pojedinih kategorija programa za obradu teksta diktirala je dopunu ocena opisnima, ali njih je nemoguće egzaktno izraziti. Manjem značaju merenja doprinela je i sve sposobnija oprema, koja je pojedine razlike učinila beznačajnim.

Bez obzira na vrstu testa (ocene), treba imati u vidu da verzije programa prestižu jedna drugu i da se već možda u toku ocenjivanja »lošiji« program prodaje u usavršenoj verziji. Za objektivno vrednovanje objavljenih ocena treba, dakle, poznavati razvojnu, odnosno tržišnu strategiju proizvođača, da o poznavanju samih programa i ne govorimo.

Poređenje deset poznatih programa za obradu teksta (Joerges, Di grossen 10, Computer Persoenlich, 1990/18) pokazalo je da je čak šest proizvoda zaslužilo ocenu DOBRO. Primer kvalitativnog poređenja možemo da nađemo u Consumer Product Guide iz 1988. godine:

Ukupni rezultat čini zbir bodovanja pojedinih osobina programa, dakle, izmereni kvalitet:

| | WordPerfect 5.0 | MS Word 4.0 | WS2000 3.0 | Display Write 1.0 |
|---|---|---|---|---|
| | 7,9 | 7,4 | 7,8 | 4,7 |
| Visoko ocenjene sposobnosti | | | | * = veoma dobro<br>+ = odlično |
| Speller, Thesaurus | * | * | * | |
| Korespondencija | * | * | * | |
| Mail Merge | | * | + | |
| Outlining | | * | * | |
| Fusnote | | * | | |
| Traženje dokumenata | | * | | |
| Izrada sadržaja | * | | * | |
| Fontovi, style sheets | * | * | * | |
| Integracija grafike | * | | * | |
| Brzina | * | | * | |
| Kompatibilnost | * | | + | |
| Dokumentacija | * | + | + | |
| Lak za učenje | * | | | |
| Lak za upotrebu | + | * | * | |
| Otklanjanje grešaka | * | * | * | |
| OPŠTA VREDNOST | izvrstan | izvrstan | izvrstan | zadovoljavajući |

Uz izvesno ograničenje, pomenuto u vezi s verzijama programa, i zanemarivanje pojedinih neobičnih ocena, ovakvo kvalitativno poređenje daje nekakvu globalnu ocenu upotrebljivosti procesor reči. Međutim, takva ocena slabo je upotrebljiva za procenjivanje specifičnih sposobnosti koje korisnik želi.

Primer kvalitetnog ocenjivanja predstavlja serija analiza koju je časopis Computerworld započeo 3.juna 1991 (str.54). Pri članak odnosi se na WordPerfect 5.1. Ocenjivačima su na raspolaganju četiri ocene: veoma dobro, dobro, solidno, loše; ocene se odnose na opšte performanse programa, lakoća upotrebe, editorske sposobnosti, podršku štampača, delovanje u mreži, dokumentaciju, servisnu podršku i opštu vrednost.

U decembru 1990. obavili smo uporedni test oba WordStara i MS Worda (videti objavljene rezultate testa u tom broju MM). Prvobitan cilj testa bio je dokazati da se WordStaru Pro. zbog agresivnijeg marketinga i nekih neracionalnih merila daje prednost u odnosu na sposobniji i moderniji drugi proizvod istog proizvođača. Nije jasno zašto tu kvalitetnu razliku proizvođač ne koristi u svojoj marketinškoj strategiji, koja bi mogla da mu donese većinu dosadašnjih (još preostalih) korisnika programa WS Professional. Kasnije smo u test uključili i MS Word. Grupu za obavljanje testa činili su dobri poznavaoci, za svaki program po jedan, što je u skladu s preporukama o »unakrsnoj« strukturi grupa za testiranje. Cilj te ekipe je da na dopušten način izazove što više teških situacija za testirani program.

**Da li se na programsku opremu mogu primeniti opšti obrasci odlučivanja?**

Jenkins (Metodi izbora računarskih programa, Organizacija i kadrovi, 1989/4-5) opisuje višefazni postupak u odlučivanju o računarskom programu, pri čemu su ovde najvažnije prve tri:

– ocenjivanje potreba i dijagnostikovanje problema (vrednovanje i utvrđivanje karakeristika koje program treba da ima; poznavanje administrativnih zadataka; spisak problema);

– utvrđivanje kritičnih faktora uspeha (koji su faktori bitni za postizanje uspeha: tehnički i funkcionalni zahtevi, dokumentacija i osposobljavanje, informacije proizvođača);

– analiza i izbor karakteristika programa (prema kriterijumima korisnika); navodi neke karakteristike računarskog programa koje se mogu upotrebiti u analizi i izboru;

**Tehnički zahtevi:**
kompatibilnost s mašinskom opremom, kompatibilnost s programskom opremom, mogućnosti unapređivanja, kapacitet memorije, kapacitet prenosa podataka, obrada transakcija u vezi s osnovnom računarskom jedinicom, mogućnosti održavanja, bezbednost i upravljačke jedinice

**Funkcionalni zahtevi:**
razgovor s računarom na osnovu spiska računarskih rešenja, podrška linijskog koda, manipulisanje podacima, sposobnosti izrade grafike, sabirni izveštaji, tehnologija baze podataka, jednostavno učenje, jednostavno korišćenje

**Dokumentacija i osposobljavanje:** priručnici za osposobljavanje, obrazovni seminari

**Informacije proizvođača:** finansijska stabilnost, veličina preduzeća, tehničko znanje, troškovi računarskog programa, petogodišnji troškovi

Jenkins ovde iznosi i izvesne metode koje svojim poređenjima matričnih brojeva odaju utisak egzaktnosti, ali sam konstatuje da će bez obzira na to da li se koristi jedan ili više metoda, na konačan izbor uticati pristrasan stav korisnika koji mora da donese odluku. Veću verovatnoću imaju zbivanja koja se lakše dočaraju pred očima, koja više ostaju u sećanju, koja su češće zapažana (propaganda!), koja su se nedavno dogodila, koja su bliže stereotipnoj predstavi korisnika itd. Zato na kraju konstatuje da su ponuđeni metodi izbora programa delimična podrška neiskusnom korisniku, dok iskusan korisnik mora u većoj meri da se pouzda u sopstvenu racionalnu obradu prikupljenih informacija i da bude što manje pristrasan.

Proizvođačima programske opreme je jasno da se kupci zbog široke ponude na tržištu teško snalaze, pa zato i sami nude primere metoda odlučivanja. Primer opštih kriterijuma koje je sastavila firma Ashton Tate (Guide, 1990):

– Da li će program raditi na vašim računarima?
– Da li je program lak za upotrebu?
– Da li program poseduje potrebnu funkcionalnost i fleksibilnost prema vašim zahtevima?
– Da li je paket priznat industrijski standard?
– Kakva mu je kompatibilnost s drugim produktima?
– Da li će softver adekvatno pokrivati i vaše rastuće potrebe?
– Da li je dokumentacija odgovarajuća?
– Kakvu stručnu pomoć daje isporučilac?
– Da li se radi o solidnom i pouzdanom proizvođaču?
– Kakve su mogućnosti povezivanja softvera?

Ovde je neophodan oprez, jer su pomoćna sredstva ove vrste spretno prilagođena sposobnostima određenih proizvoda.

Pored podele na kvalitativne i kvantitativne metode ocenjivanja, moguć je i izbor između jedno- i višedimenzionalnih pristupa. U jednodimenzionalnom pristupu jedan se kriterijum izbora smatra ključnim, dok se ostala merila na njega nadovezuju samo kao korektivi. To veoma pojednostavljuje izbor, a rezultat je objektivno upotrebljiv samo ako se radi o nekompleksnoj dilemi. Višedimenzionalni postupci nastoje da uključe sve relevantne delimične kriterijume i zatim uz pomoć odgovarajućeg algoritma dobiju rezultat. U postupak mogu da budu uključeni i rezultati jednodimenzionalnih procena.

**Šta se dešava u praksi?**

Na obrasce odlučivanja u buduće će u većoj meri da utiče i škola. U srednjoj školi moraće da se afirmiše standardni program za obradu teksta u predmetima iz administrativnog poslovanja i daktilografije. Trenutno je to pre svega WordStar Pro. Do sada su najveći uticaj imali inženjeri računarstva, koji su sve donedavno praktično radili samo WordStarom Pro (zbog kompatibilnosti s procesorima reči u programskim jezicima). Njihov dosadašnji uticaj na području procesora reči može se smatrati kočnicom razvoja jer su oni u pravilu odbacivali savremenije programe za obradu teksta. Računarske visoke škole morale bi da budu svesnije tih činjenica i da odgovarajuće izmene svoj odnos prema obradi tekstova.

Na Okruglom stolu Zavoda za školstvo RS o programima za obradu teksta za škole (Cankarjev dom, dec. 1989) obavljena je anketa među 17 učesnika, i to onima koji se mogu smatrati natprosečnim poznavaocima materije. Pitanje je glasilo: Za koji procesor reči biste se odlučili za uvođenje u školsku administraciju, odnosno nastavu u srednjim školama. Možete da se odlučite za najviše tri procesora reči i da ih bodujete sa 10, 5 i 3 boda. Data je lista od osam poznatih programa za obradu teksta. Takvim bodovanjem dobijeni su sledeći rezultati:

| Za školsku nastavu: | Za školsku administraciju: |
|---|---|
| 68 MS Word | 69 MS Word |
| 58 WordPerfect | 61 WordPerfect |
| 49 WordStar 2000 | 56 WordStar 2000 |
| 43 PC PIS | 40 PC PIS |
| 36 STEVE (atari) | 24 WordStar Professional |
| 29 WordStar Professional | 13 Display Write |
| 8 Display Write | 3 STEVE (atari) |
| 0 Multimate | 0 Multimate |

Navedeni odgovori ukazuju na sledeće zaključke:

– relativno nisko se plasirao inače najrasprostranjeniji procesor reči WS Professional;
– nesrazmerno visoko se plasirao kod nas malo korišćen WordPerfect, što treba pripisati mišljenju anketiranih koji poznaju svetske (američke) prilike;
– u školstvu je upotreba domaćeg jezik važna i u komuniciranju s računarom (plasman PC PIS-a, čiji su razvoj i marketing zaustavljeni;
– prva tri mesta osvojili su savremeni procesori reči.

U velikim poslovnim sistemima, pored uticaja inženjera računarstva, važna je i povezanost s centralnim računarskim sistemom, odnosno njegovom firmom (IBM). Ponekad se značaj povezanosti centralnog sistema i PC-a precenjuju, što naročito na području obrade tekstova nema opravdanja. Ako već treba povezati grupe saradnika, pogodnije rešenje predstavlja lokalna mreža PC-a.

U računarskim obrazovnim centrima u nastavi preovlađuju WordStar Pro. i MS Word. Word Perfect i ostali retko kada su na programu. Ti centri suviše često priređuju kurseve za korisnike koji su odluku već doneli, dok sami nedovoljno usmeravaju razvoj. Slično stanje vlada i u prodaji programa za obradu teksta: distributeri nastoje da i neobjektivnim zahvatima povećaju svoje zarade.

»Nezavisna« slovenačka literatura do sada je izdata za WordStar Pro., WordStar 2000, MS Word i ChiWrtier, dok se na srpskohrvatskom govornom području mogu naći i knjige o WordPerfectu.

## Rasprostranjenost pojedinih procesora reči i mišljenja o pojedinim programima

Verovatno do sada najopširnije poređenje programa za obradu teksta objavio je 1988. godine PC Magazine (29. februara, str.92). Obuh-

vatilo je 55 proizvoda. Iako su tri godine u razvoju procesora reči dug period, neki podaci mogu da budu veoma zanimljivi ako se uporede sa današnjim stanjem, kod nas i u celini:

**Koji procesor reči sada koristite?**

| | |
|---|---|
| WordPerfect | 27% |
| WordStar | 19% |
| MS Word | 11% |
| MultiMate | 7% |
| PC-Write | 6% |
| DisplayWrite | 6% |
| PFS:Professional Write | 4% |

**Koji ste procesor reči ranije koristili?**

| | |
|---|---|
| WordStar | 39% |
| MultiMate | 10% |
| WordPerfect | 5% |
| DisplayWrite | 5% |
| MS Word | 5% |
| Leading Edge | 3% |
| PFS:Professional Write | 3% |

**Koja tri procesora reči se u firmi najviše koriste?**

| | |
|---|---|
| WordPerfect | 44% |
| WordStar | 35% |
| MS Word | 19% |
| MultiMate | 18% |
| DisplayWrite | 13% |
| PFS:Professional Write | 8% |

**Koji procesor reči koristite kod svoje kuće?**

| | |
|---|---|
| WordPerfect | 26% |
| WordStar | 19% |
| MS Word | 11% |
| PC-Write | 7% |
| MultiMate | 6% |
| PFS:Professional Write | 4% |

**Kad biste sada menjali procesor reči, koji biste odabrali?**

| | |
|---|---|
| Word Perfect | 16% |
| MS Word | 13% |
| XyWrite | 4% |
| MultiMate | 2% |
| Q&A Write | 2% |
| WordStar | 2% |
| PFS:Professional Write | 2% |
| DisplayWrite | 5% |

Drugo zanimljivo poređenje sastavili smo sami. Udružili smo navode lista Computerworld (br.44, 5.11.1990, str.4) o tome ko je 1989. godine delio svetsko tržište PC procesora reči. U krajnjoj desnoj koloni nalazi se podatak iz 1984. (po cit. izvoru Fertig, 1985, str.164), koji pominje i ondašnju tendenciju +/−:

| | Prodato komada 1989 | % tržišta 1989 | 1984 | |
|---|---|---|---|---|
| WordPerfect | 1400.000 | 39.8% | 1% | − |
| Microsoft Word | 500.000 | 14.2% | 8% | + |
| WordStar 5.0/5.5 | 345.000 | 9.8% | 23% | − |
| IBM Display Write | 300.000 | 8.5% | 0 | |
| PFS Write (Software Publishing) | 250.000 | 7.1% | 9% | − |
| Multimate (Ashton-Tate) | 200.000 | 5.7% | 8% | + |
| Samna Word4, Ami | 47.000 | 1.3% | 0 | |
| Ostali | | 13.6% | 0 | |
| Superwriter | | | 15% | + |
| Perfect Writer | | | 7% | − |
| Easy Writer | | | 6% | − |
| WisiWord | | | 5% | − |
| Peach Text | | | 5% | + |

Navedeno poređenje pokazuje koliko je razvoj programa za obradu tekstova pre pet godina bio nepredvidiv, jer se predviđeni trend podudara samo za MS Word, dok su neki »perspektivni« proizvodi već nestali. Danas bi moglo da se kaže da među procesorima reči, orijentisanim na znake, Word Perfect i Word teško da će biti prestignuti, dok je porodicu WordStar već teže prognozirati da li će mesto u užem vrhu uspeti da sačuva.

## Kako, dakle, odabrati pravi program za obradu teksta?

Prilikom odlučivanja o procesoru reči korisnik mora da vodi računa o **trendovima razvoja** (tu će mu u pravilu trebati savetnik), ali i o sopstvenom predviđenom razvoju.

Kao bitni trendovi razvoja u oblasti procesora reči trenutno su aktuelni: radna okolina Windows, konfiguracije (LAN, Groupware), integracija kancelarijske opreme. Izrazitih novosti ima i na posebnim područjima koja nisu podjednako zanimljiva za sve korisnike (DTP, nove mogućnosti pisanja, tekstualne baze podataka, inteligentna obrada teksta...).

Opšti principi procene kvaliteta programske opreme mogu na programima za obradu teksta samo delimično da se primenjuju. Veću upotrebljivost imaju ocene standardnog softvera. Rezultate testova treba kompleksno procenjivati; samo kvantitativno ili samo kvalitativno poređenje nije dovoljno.

Unutar istih kategorija kvaliteta brzina procesora reči gubi na značaju. Na to je uticao i razvoj hardvera. Funkcionalnost i originalnost stila postaju daleko važnije.

Učešćem većeg broja kriterijuma i karakteristika programa za obradu teksta u odlučivanju smanjuje se pristrasnost. Međutim, u vrednovanju skupa pojedinih merila treba voditi računa da se ne prekrivaju, da se ne bi neki elementi vrednovali po dva puta (ili bar uz veću težinu).

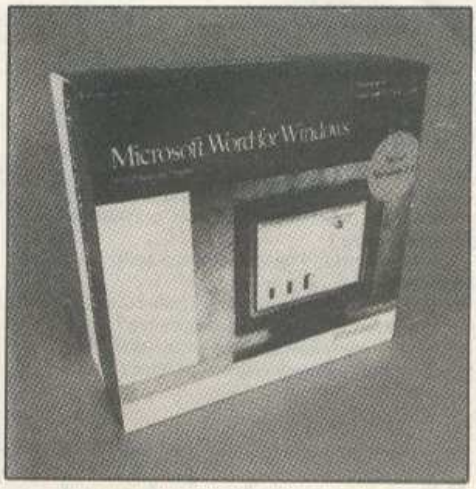
Pri rezimiranju uporednih zaključaka treba voditi računa o uporedivosti podataka (zajednički imenitelj) i uravnoteženosti upoređivanih osobina. Na početku poređenja treba imati predstavu o algoritmu za izvođenje sinteze. Frank upozorava (Standard Software – Kriterien und Methoden zur beurteilung..., 1977) da dobijeni rezultat procene treba još jednom proveriti, jer nijedan pristup ne može unapred da garantuje pouzdana merila. Uz neophodnu skepsu treba pregledati npr.:

– da li su pri vrednovanju upotrebljene neosporne količinske vrednosti,
– da li se rezultat podudara s globalnim iskustvima iz prošlosti,
– da li je ponuđena odluka logično konzistentna,
– da li su vrednovane vrednosti statistički značajne (Signifikanz- Pruefung)
– kolika je mogućnost da su u procenjivanju učinjene greške.

Shapiro (Byte, 1989/6) savetuje potpunom novajliji da kod isporučioca uporedi spisak funkcija (mogućnosti), naveden na ambalaži proizvoda, i da pogleda demonstraciju programa u užem izboru, a zatim se odluči po sopstvenom nahođenju. Neku katastrofalnu grešku kupac skoro ne može da učini.

Drugi upozoravaju da je takva jednostavnost ipak preterana: moderan procesor reči je kompleksna radna sredina koja se ne može upoznati razgledanjem nekoliko istaknutijih osobina. Najbolji je onaj za koji kupac smatra da će sledećih godina moći s njim da živi.

Joerges (Computer Persoenlich, 1990/18) preporučuje: detaljno proverite koje su vam funkcije procesora reči potrebne; sledi probni rad s programima u užem izboru; raspitivanje u bližoj okolini obično ne pruža potrebnu pomoć jer ćete naići na fanatične poklonike pojedinih programa za obradu teksta. Izbor će verovatno biti stvar ukusa, odnosno posebne sklonosti.




Mnogi poznavaoci se na kraju najviše uzdaju u dobar osećaj samog korisnika.

Osnovni zadatak u izboru procesora reči mora da bude traganje za najadekvatnijim, a ne najboljim procesorom! To pravilo treba poštovati pri izboru bilo kojeg programa.

Važno je postaviti što više pitanja. Dobro postavljeno pitanje može da vredi više nego gomila »pametnih« odgovora. Nekoliko karakterističnih pitanja korisnika u dilemi (odgovori u analizi već su deo odluke):

Opšta sredina:
– Koji program za obradu teksta preovlađuje u postojećoj sredini? Da li treba menjati standardni program sredine?
– Da li je obrada teksta samostalan posao ili deo integralne obrade (programa)? Ako se ta dva pristupa podvajaju neophodan je visok stepen kompatibilnosti tekstova.
– Da li je za rad potreban program za znake ili grafiku (GUI)?
– Kakav je postojeći (budući) računar?
– Da li obrada tekstova zavisi od lokalne mreže ili od centralnog računara?
– Koji su procesori reči u upotrebi u neposrednoj i široj okolini (uz objektivno objašenje zašto)?
– Da li se miš već često koristi?

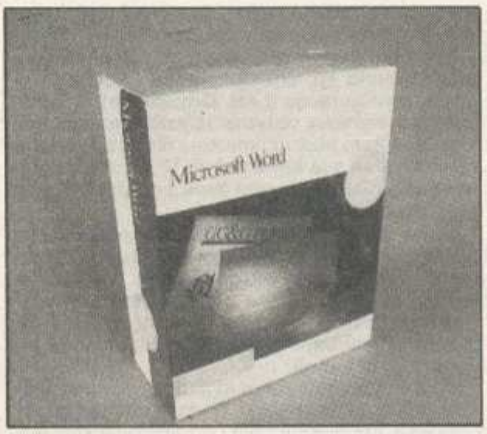
O programu uopšte:
– Kojim jezikom program (ekran) treba da komunicira?
– Da li je cena programa od značaja?
– Da li program može da se instalira po modulima?
– Kakvi su posebni zahtevi u pogledu ispisivanja?

O korisniku:
– Koje će grupe zaposlenih biti glavni korisnici?
– Koje programe za obradu teksta zaposleni već poznaju?

Spisak problema, vrste poslova...
– Koje vrste funkcija program mora da zadovoljava?
– Da li će se tekstovi prenositi u bliže i dalje sredine?
– Da li je potrebna kompatibilnost sa sistemima sloga i DTP?
– Elektronska razmena tekstova?
– Upotreba grafike?
– Unošenje podataka iz tabela i baza podataka?
– Pišete li opširne i veoma strukturisane sastave (Outliner)?
– Da li tekstove treba prevoditi i lektorisati (rečnici, sinonimi)
– Da li je potrebna serijska pošta?

Provera užeg izbora, definitivne odluke, dobrog osećaja:
– Koje procesore reči poznajem, koji mi se najviše dopada i zašto?
– Zašto mi stručnjak, poznanik, savetnik, preporučuje određeni procesor reči?

– Koje sam stručne komparacije (testove) pregledao?
– Šta mi preporučuje centar za računarsko osposobljavanje?
– Koji procesor reči izgleda jednostavniji za upotrebu (učenje)?
– Mogu li da nađem dodatnu literaturu na svom jeziku?
– Ko će me i po kojoj ceni osposobiti za rad?
– Ko će mi kasnije ukazivati pomoć (davati savete) u radu?
– Kako ću koristiti (prevoditi) do sada napisane tekstove?
– Koja su merila bila ključna (odlučujuća) i da li je neko ostalo bez jasnog odgovora?
– U kojem sam slučaju bio pristrasan?
(predlog liste pitanja ovim nije iscrpljen).




# Uporedni test

PETER BERDEN
BRANKO ŠAFARIČ
JANEZ TOPLIŠEK

Neposredni povod za ovaj test, napravljen početkom ove godine, bio je upoređenje oba WordStara. Naime, brojni korisnici računara ne znaju da se u razredu najjačih programa za obradu teksta nalaze dva WordStara. Većina od onih koji to znaju ne zna kakva je razlika među njima odnosno da li se može tvrditi da je jedan od njih bolji. Za upoređenje dodali smo još i MS Word. Sva tri programa testirali smo po istoj, unapred pripremljenoj metodologiji. Iako smo pokušali izbeći navijanje za »svoj« program, tu i tamo primetna je neuravnoteženost kod pisanja konačnih ocena. Kod kvalitativnih ocena je jednostavno nemoguće biti sasvim objektivan. Rezultati merenja, prikazani brojčanim vrednostima, dosta su objektivniji. Danas su WS i Word već stigli do viših verzija od onih koje su testirane.

**Testni PC** bio je Mikrohitov 386/25 Mhz, 64 cache, 4 Mb RAM, 42 Mb hard disk, 24 msec. Disketna jedinica 1,2 Mb bila je sporija nego što bi trebala biti, pa su zato izmerena vremena koja su u vezi s tom jedinicom verovatno malo predugačka (što naročito važi za instalaciju).

**Testni tekst**, u ASCII obliku dug 110,384 K, bio je prekopiran u standardan oblik za editore. Uporedni testovi napisani su delimično kao zajednički komentar, a delimično kao odvojeni podaci u tri stupca. Rezultat koji je bio kraći od tri sekunde pa je zato bio teško izmeriv, označen je znakom »<«. Mnoge mogućnosti, koje su uključene u savremene programe za obradu teksta, nisu posebno spomenute.

## Priručnici

**Word**
254 stranica Reference, 635 str. Using MS Word, 291 str. Printer Information, 110 str. Sampler: An Idea Book, 25 str. Pocket Guide.
**WS**
660 stranica Reference, 60 str. Install in Customize, 49 str. Pocket WS
**WS2000**
746 stranica Reference, 107 str. Starting & Learning, 77 str. Applications, 10 str. Command Booklet, 15 str. Supplement. Printer Info.

## Cena, jun 1991.

**Word**
15.200 d. (isti program radi i u mreži – poseban izbor u setupu)

**WS**
9.990; 26.500 LAN server; 5.400 Work Station

**WS2000**
11.000; 22.500 LAN server; 5.900 Work Station

## Potrošnja memorije

**Word**
Minim. 384 K; koristi prošireni RAM (LIM standard)

**WS**
Min. 285 K RAM (ako isključimo Spell Checker i Hyphenation). Obično koristi 385 K. Za tekst ne koristi produženu ili proširenu memoriju, nego samo raspoložljivu (do 640 K).

**WS2000**
328 K RAM je donja granica kod koje možete napraviti većinu osnovnih operacija; s 425 K možete koristiti HELP, tri prozora istovremeno i spelling; dodatna 64 K potroši FileLocator (traženje datoteke s tekstom), a još dodatnih 100 K prateći moduli ako ih pokrenemo unutar WS2000. To znači da sa standardnih 640 K već možemo raditi šta želimo. Program tada zbirku poruka (message file) automatski učita u RAM, što dosta ubrza rad. Za učitavanje teksta automatski upotrebi i produženu memoriju.

## Instalacija programa na hard disk

Izmerili smo čisto vreme potrebno za instalaciju disketa. Tome treba dodati i vreme potrebno za menjanje disketa i za praćenje poruka, što manje iskusan »instalater« ne može izbeći. Izmerena vremena potrebna za instalaciju mogu biti upoređena samo delimično, jer su pojedini moduli programa veoma različito raspoređeni po disketama. Tako je na pr. modul koji je kod jednog programa sastavni deo instalacije, kod drugog samo dodatni program kojeg ne trebate instalirati. Čak je i kod oba WordStara, koji su ipak srodni paketi, upoređenje broja disketa i vremena potrebnog za instalaciju samo delimično moguće.

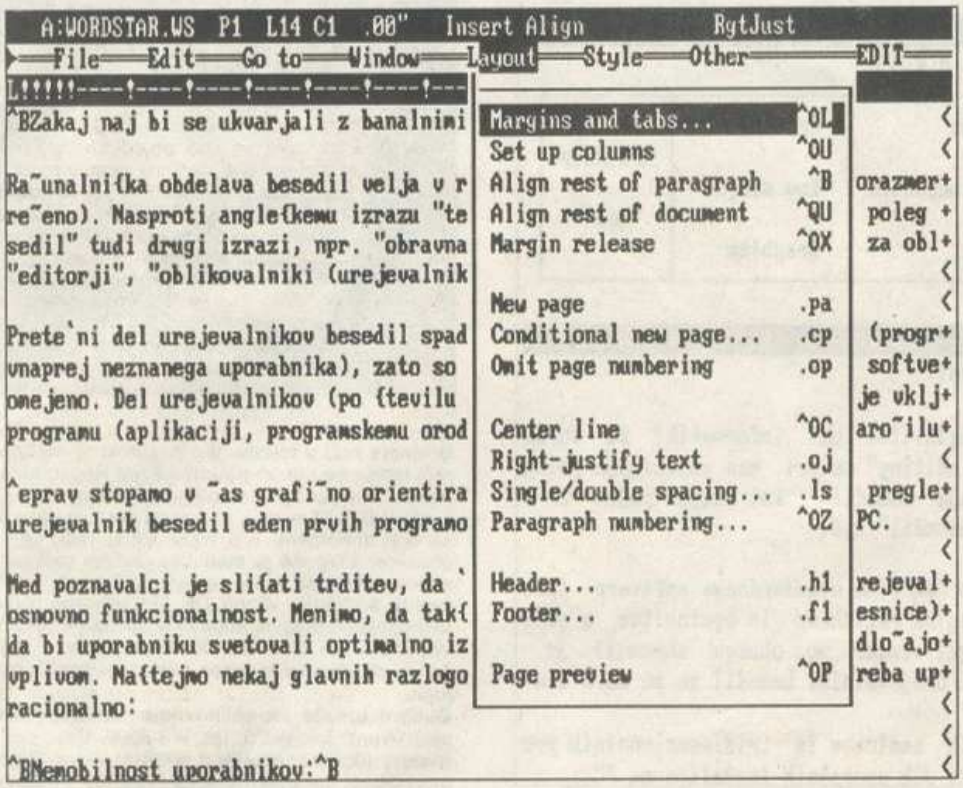
S obziron na to da je instalacija relativno retko ponavljan posao, kvalitet postupka daleko je važniji od samog trajanja instalacije. To su preglednost ekrana, optimalno razgranate opcije za izbore, minimalne mogućnosti za grešku u radu itd.

Kod WS i WS2000 su neki moduli očito zajednički (MailList, Inset, PC Outline, Page Preview, Thesaurus...), iako se kod pojedinih varijanti programa mogu pojaviti različite verzije modula. Tako je na pr. tek u verziji 3.5 WS2000 dobio istu verziju INSET-a i STAREXCHANGE-a kakva je kod WS 5.5. Iako imamo oba programa, dakle možemo ih kombinirati s višim verzijama modula, do sada s time nije bilo posebnih poteškoća. WS2000 je već kod verzije 3.0 imao nekoliko modula, od kojih je WS dobio PC OUTLINE tek kod verzije 5.0. Ako pogledamo zadnju verziju nekog od WordStara, možemo predvideti koje novosti će u idućoj verziji dobiti drugi WordStar. Modul COMPARERITE ne poznaje skoro nijedan korisnik WS, a on je sastavni deo »pravničke verzije« oba WordStara (čak i za WordStar Easy). To je veoma korisno oruđe za automatsko upoređenje dvaju tekstova, koji (razume se) moraju biti napisani istim programom. Iako su kod upotrebe istog modula u WS ili u WS2000, radi se o nizu zajedničkih rešenja. Čudno je to što firma WORDSTAR agresivnije ne usmeri svoje razvojne i marketinške strategije ka uzajamnom približavanju oba programa.

**Word**
Instalacija traje oko četiri i po minute neto. Vreme instalacije produži učitavanje modula za učenje (Learn). Postupak je jednostavan, vode ga poruke uz koje je teško napraviti grešku. Nedostatak programa SETUP je u tome da ne omogućava jednostavnu promenu instaliranog programa (na pr. kod zamene grafičke kartice). Rešenje je u relativno komplikovanom ručnom kreiranju datoteke SCREEN.VID ili ponavljanje prvog koraka instalacije. Dodavanje štampača je jednostavno.
**WS**
Instalacija traje manje od 11 minuta. Možete birati koje module ćete imstalirati. Konverzijski modul je jednak onome kod WS2000, ali može biti napisan samo u celini. Instalacija štampača također naliči onoj kod WS2000. Potreban prostor na disku ovisi o broju instaliranih modula. Za kompletnu instalaciju treba bar 4 Mb na disku, a za normalan rad dovoljno je i 2,5 Mb. Programske poddirektorije kreira sam pri instalaciji.
**WS2000**
Manje od 11 minuta neto. Instalacijski ekrani su nešto pregledniji od onih kod WS. Za vreme instalacije ćete zato teško napraviti pogrešku. Kod konverzijskog modula možete izabrati koje načine prevođenja ćete instalirati (na pr. samo WS i ASCII). Na rapolaganju su četiri odvojene baze sa štampačima (tri diskete), a prekopirana će biti samo ona koju izaberemo (na pr. nelaserski štampači zauzimaju 259 K). Kod promene instaliranog štampača iz iste grupe program ne zahteva disketu u A:, jer podatke uzme iz iste instalirane baze. Na disku je za instalaciju osnovnih modula potrebno oko 3 Mb prostora. Na instaliranom direktoriju /WS2000 automatski se pojavi 9 poddirektorija; među njima su dva za tekstove koji su sasvim nepotrebni i najbolje je da ih odmah odstranite (Document in Training).

*Konverzija teksta iz WS2000 u druge programe za obradu teksta modulom StarExchange koje je jednak kod oba WordStara:*

| | Konvertiran u: | Trajanje: | Veličina: |
|---|---|---|---|
| WS2000 (original) | | | 49260 K |
| | Wordstar 5/6 | 55 sek | 60160 K |
| | Word 5.0 | 50 sek | 54400 K |
| | Wordperfect 5.0 | 65 sek | 61950 K |




*Slika 1. WordStar 6.0 s uključenim roletnim menijem.*

## Upoređenja kod rada s tekstom

**Učitavanje teksta:** MS Word: < 1 s. WordStar 5.5 (WS 5): < 1 s, WordStar 2000 3.5 (WS 2000): 1 s

**Kurzor:** Word: 10 stepeni za podešavanje brzine (0-9). Kod pojedinih stepena veoma su primetne razlike u brzini. WS 5: brzina je fiksna i ne može se menjati. WS 2000: brzina se može menjati između 1 i 240 znakova u sekundi; standardno 30 znakova u sekundi. Kod horizontalnog gibanja kurzora visoka brzina nije posebno funkcionalna, a kod vertikalnog su razlike značajne. Kurzor je strelicom došao s početka na kraj teksta kod brzine 1 za 4,35 min., kod brzine 30 za 2,00 min., a kod brzine 240 za 0,40 min.

**Kurzor na kraj teksta:**Word: < 1 s. WS 5: 2 s. WS 2000: < 1 s

**Kurzor na početak teksta:** Word: < 1 s. WS 5: 7 s. WS 2000: < 1 s

**Kurzor na 50. stranu:** Word: < 1 s. WS 5: 5 s. WS 2000: < 1 s

**Kurzor do znaka na 50. strani:** Word: < 1 s. WS 5: 6 s. WS 2000: < 3 s

**Potraži i zameni »č« sa »«:** Word: 6 s. WS 5: 33 s. WS 2000: 8 s

**Kopiranje teksta na disketu s programom za obradu teksta:** Word 13 s. WS 5: 20 s. WS 2000: 8 s

**Kopiranje bloka na 50. stranu:** Word: < 1 s. markirani blok ide najpre »u korpu«, zatim skok na 50. stranu i naredba <ins>. WS 5: 14 s, markiranje bloka + skok + INS. WS 2000: < 1 s, markiranje bloka + skok + INS

**Kopiranje celog teksta na kraj istog teksta:** Word: < 1 s. WS 5: 35 s. WS 2000: < 2 s

**Umetanje (insert) teksta sa diska na kraj teksta; (varijanta: na 50. stranu):** Word: < 2 s; (< 2). WS 5: 17 s; (19 s). WS 2000: < 2; (3 s)

**Brisanje bloka:** Word: < 1 s. WS 5: < 1 s. WS 2000: < 1 s

**Zapis formatiranog teksta na disk u ASCII:** Word: 17 s. WS 5: 1 min 18 s. WS 2000: 1 min

**Poravnavanje desnog ruba:** Word: automatski; trenutno. WS 5: 36 s, treba ga posebno narediti, na pr. nakon unesenih naredbi s tačkom, nakon premeštanja blokova, nakon zamene traženog teksta. WS 2000: automatski; trenutno.

**Fino podešavanje proreda među redovima:** Word: Na tri načina: kao broj redova; AUTO – automatski prored s obzirom na najveće slovo u retku; u tačkama – jedan redak je 12 tačaka. WS 5: Ne. WS 2000: Ne

**Uvlačenje teksta istovremeno sa obe strane:** Word: Da. WS 5: Ne. WS 2000: Da

**Viseće uvlačenje (hanging):** Word: Da. WS 5: Da. WS 2000: Da.

**Stepeničasto uvlačenje s leve strane i natrag:** Word: Ne. WS 5: Ne. WS 2000: Da.

**Centriranje za celu stranu:** Word: Da. Ws 5: Da. WS 2000: Ne.

**Broj mogućih stupaca:** Word: 22; različite širine; reguliranje razmaka među stupcima. WS 5: do 8; različite širine; reguliranje razmaka među stupcima. WS 2000: do 3; jednaka širina stupaca; razmak podesiv.

**Definicija proizvoljnih stilova za kraće ili duže delove teksta (Style sheet):** Word: Stilovi za znakove, odlomke i delove (Division). Kod svakog stila možemo odrediti sve oblike koji su inače na raspolaganju kod pojedinog elementa. Ako ne odredimo drukčije, Word radi sa standardnim stilom (Normal). Stilovi se udružuju u listove stilova (Style Sheets); svaki može imati do 125 stilova. Izabrani stil uključujemo kombinacijom ALT i koda (jedan ili dva znaka). WS 5: do 19 različitih parametara u istom stilu. WS 2000: ne.

**Štampanje izabranih stranica:** Word: jedna; više; više pojedinačnih; moguće je i štampanje izabranog bloka teksta. WS 5: jedna, više; više pojedinačnih. WS 2000: jedna; više.

**Pisanje kao pisaćom mašinom:** Word: Da. WS 5: Da. WS 2000: Da.

Maksimalan broj prozora: Word: 8. WS 5: 2. WS 2000: 3.

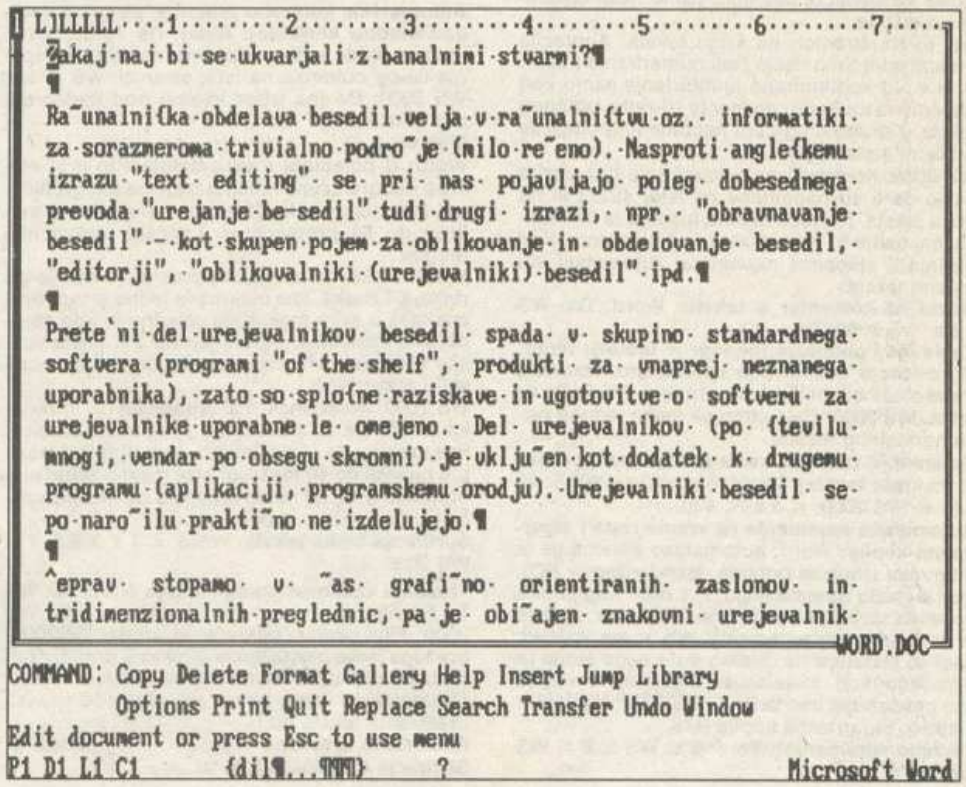
**umetanje (insert) grafike:** WS i WS 2000 imaju identičan modul za rad grafikom – INSET. Word: Prostor za sliku se u tekstu automatski razmakne. Podnaslov može biti automatiziran. Formati: PIC, Paintbrush PCX ili PCC, MS Pageview Picture File, HPGL Plotter File, Postscript Files, TIFF B i G, Print File, datoteke iz modula Capture i Windows Clipboard.

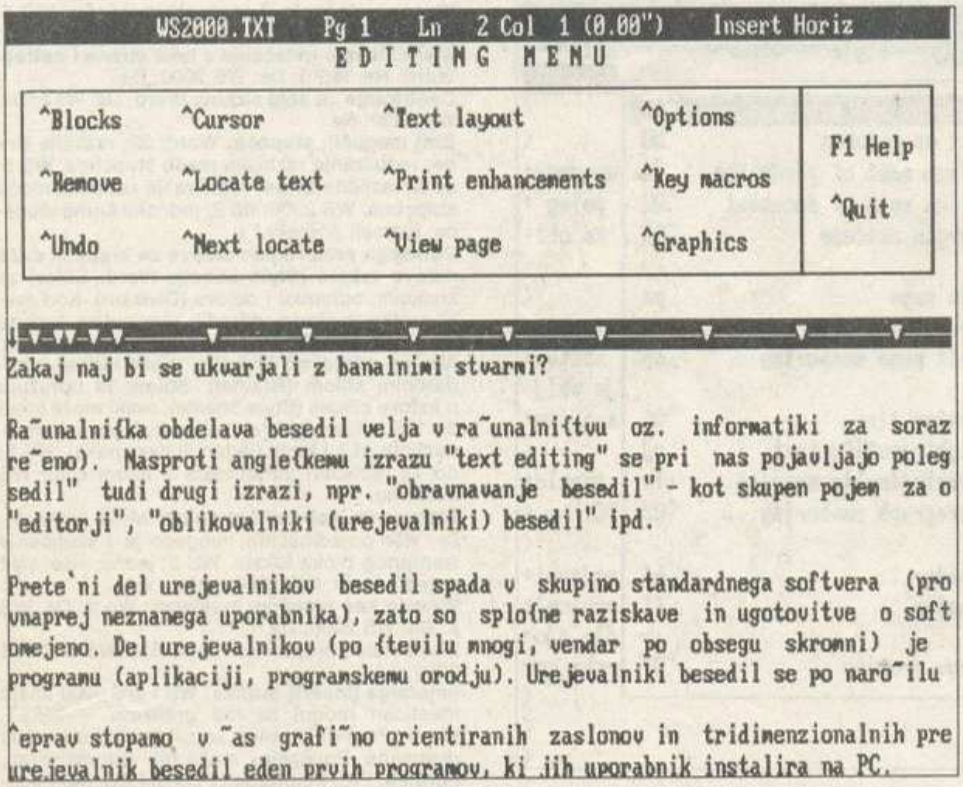
WS 5: Prostor za sliku treba rezervirati ručno. Insetov format PIX (za druge treba napraviti konverziju s Insetovim programom Hijaak).

WS 2000: Prostor za sliku se u tekstu automatsko razmakne. Insetov format PIX (za druge treba napraviti konverziju s Insetovim programom Hijaak).

**Preview:** Word: jedna ili nasuprotne odjednom u Print Preview; bez zumiranja. WS 5: WS i WS2000 imaju jednak modul za PREVIEW

*Slika 2. MS Word 5.0.*






*Slika 3. WS 2000 s menijem za obradu.*

s podmenijem za: GO TO, jedna, dve, više stranica istovremeno; 2-4 × zum; dinamički izrez; uključenje mreže preko cele stranice....

**Napomene u tekstu:**
Word: napomena (fusnota) je štampana na istoj strani kao i oznaka za napomenu. Kontinuirano numeriranje. Oznaka napomene može biti duga do 28 znakova. S napomenama radimo u posebnom prozoru (Footnote Window); na ekranu su napomene vidljive na kraju odlomka. Ako je napomena duža od jedne stranice, program je ispiše na sledećoj stranici. Nismo našli ograničenje dužine.
WS 5: Na stranici; na kraju teksta. Anotacija – sami odredimo način i stil numeriranja (na pr. *, **...) kontinuirano numeriranje samo kod napomena na kraju; najmanje tri retka običnog teksta – drugo mogu biti napomene (podesi se prilikom instalacije).
WS 2000: Kontinuirano numeriranje bez obzira na to da li su napomene na istoj strani ili na kraju teksta. Najveća dužina fusnote je 57 redaka, najmanje tri retka teksta nad fusnotom. Kod pisanja u stupcima napomene automatski idu na kraj teksta.

**Nevidljivi komentar u tekstu:** Word: Da. WS 5:Da. WS 2000: Da.

**Zaglavlje i podnožje (header – footer):** Word: Ograničenje dužine nije spomenuto. Running Head može biti bilo gde na stranici. WS 5: Do tri retka. WS 2000: Cela stranica (osim jednog retka normalnog teksta).

**Spremanje teksta u radu (kurzor na početku – na kraju teksta):** Word: 6 s (< 3 s). WS 5: 15 s (4 s). WS 2000: < 5 s (< 4 s).

**Automatsko spremanje za vreme rada i sigurnosna kopija:** Word: automatsko spremanje (s mogućim izborom potvrde, standardno = NO); vreme među spremanjima + 1 min. Kopija ima poseban produžetak imena. BAK se dodaje i i kod redovitog spremanja. WS 5: automatski, ukoliko tastaturu ne diramo duže nego što je to određeno kod instalacije. Sigurnosna kopija ima produžetak imena BAK. WS 2000: Nije automatsko. Sigurnosna kopija BAK.

**Završno spremanje:** Word: 3 s. WS 5: 6 s. WS 2000: < 5 s.

**Numeriranje redaka kod ispisa:**
Word: Možemo odrediti položaj brojeva gde brojanje počinje iznova, podesiv je proizvoljan korak. Sva podešavanja moguća su kao posebna naredba ili kao oblik za celi tekst.
WS: S naredbom sa tačkom. Proizvoljan korak redaka, uz tekst dvostruka vertikalna linija.
WS 2000: Može biti određeno već u formatu (važi za kompletan tekst) ili s naredbom iz menija – za numeriranje od vrha određene stranice dalje, kod numeriranja samo jednostruki ili dvostruki razmak; moguć restart numeriranja na novoj stranici.

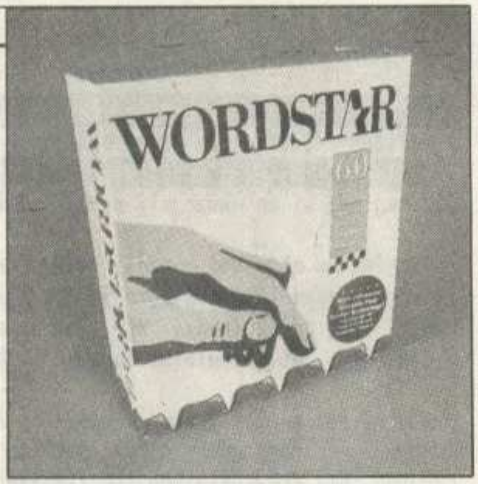
**Automatska kontrola preloma stranice (orphan/window kontrola):** Word: Da. Neposredno nadzire jedan redak. Možemo narediti štampanje celog odlomka na istoj stranici. WS 5: Ne. WS 2000: Da (na izbor imamo pod nadzorom dva ili tri retka).

**Makroi:**
Word: U pojedinoj makro datoteci je broj makroa neograničen; veličina makroa neograničena; ime makroa do 31 znak; u pojedinom makrou do 64 promenljive. Lančani makro nije moguć.
WS 5: Maksimalna dužina makroa je manja od retka, 64 znaka. Ime makroa je jedno slovo. Broj znakova u svim makroima zajedno je kod standardne instalacije ograničen na 1 K (instalacijska vrednost). Makroi se međsobno mogu pozivati i rekurzivno.
WS 2000: Jedan makro je ograničen na 11 redaka (može ga se povezati s drugim makroom); ime makroa do 15 znakova; u jednoj zbirci može biti najviše do 40 makroa; broj makro-zbirki nije ograničen, na taj način možemo oblikovati specijalizirane zbirke makro naredbi.

**Sortiranje bloka teksta:** Word: < 3 s. WS 5: 7 s. WS 2000: 4 s.

**Traženje »zaboravljenog« teksta** Word: Ne. WS 5: FileFinder; ne unutar programa WS. WS 2000: FileLocator; pokreće se unutar WS2000; pre toga treba pretraživani direktorij organizirati (indeksirati); nađeno ime teksta može se direktno upotrebiti kao odgovor pri izboru imena (za uređivanje teksta itd.).

**Računanje u tekstu:** Word: + – / * % WS 5: Sabiranje u bloku. WS 2000: + – / *




**Brojanje reči u tekstu:** Word: Direktno ne; broj reči ispiše se nakon naredbe Print Repaginate: nakon završenog štampanja javi broj redaka i reči. WS 5: 15 s; reči, znaci; od kurzora dalje ili za celi dokument. WS 2000: 22 s; reči, linije, stranice. Moguća je statistika dužine reči (posebna naredba); samo za celi dokument.

**Izrada sadržaja:** Word: Da. Određivanje nivoa uvlačenja; sadržaj iz koda ili iz strukture teksta. WS 5: Da. WS 2000: Da. Određivanje nivoa uvlačenja, dodavanje rezimea naslovu i spisak priloga.

**Outline (oruđe za oblikovanje strukture teksta):** Word: Da. WS 5: Da. WS 2000: Da.

**History (dokumentacija o tekstu):** Word: Summary Sheet nalik na History u WS 2000. Traženje po poljima Summary Sheet. WS 6: Ne. WS 2000: Da (moguće je i dodavanje deskriptora za kasnije traženje teksta).

**Automatsko upoređenje dvaju tekstova:** Word: Ne. WS 5: Da; CompareRite (dodani program). WS 2000: Da; CompareRite (dodani program).

## Mogućnosti koje su nam u programima nedostajale

**Word:**
- mogućnost zaštite teksta lozinkom
- pisanje komplikovanih matematičkih formula
- zumiranje slike kod Print Prewiev
- mogućnost traženja »izgubljenog« teksta
- statistička analiza teksta
- automatsko upoređenje dvaju tekstova

**WS 5:**
- veća brzina kod šetanja kroz tekst
- slabo uređene makro naredbe
- u potpunosti automatsko poravnavanje desnog ruba kod svih operacija s tekstom
- INSET bi morao imati uključenu konverziju za druge grafičke formate
- neposredan ispis bloka na štampač
- konverzija teksta u Ventura Publisher
- šire mogućnosti statističke analize teksta
- uokvirivanje dela teksta ili stranice
- indeksiranje proizvoljne reči
- automatsko razmicanje teksta kod umetanja grafike
- zaštita teksta s lozinkom

**WS 2000:**
- automatsko spremanje teksta za vreme rada
- neposredan izpis bloka na štampač
- prilagodljiviji modul za bazu naslova
- veći broj mogućih stupaca različitih širina
- štampanje više izabranih stranica
- šire mogućnosti programiranja makro naredbi
- jednostavnije uključivanje poznatih grafičkih formata (ACAD...)
- šire mogućnosti statističke analize teksta
- formati (stilovi) za blokove
- napomene na kraju poglavlja
- neposredna kompatibilnost s Venturom Publisher i sa slovoslagačkim sistemima
- zaštita teksta s lozinkom
- uokvirivanje dela teksta ili stranice

REPRO
LJUBLJANA

Je distributor kompjutorske opreme:

EPSON

Roland
DIGITAL GROUP

AUTODESK

EIZO

ARTIST GRAPHICS™

Posetite nas na SAJMU ELEKTRONIKE na
Gospodarskem razstavišču u Ljubljani
od 7. 10. - 12. 10. 1991 v hali A

*REPRO d.o.o. Celovška 175, 61000 LJUBLJANA,*
*tel. (061)552-150, fax. (061) 555-620*

# Reflektori, kamera... akcija!

SERGEJ HVALA

U poslednje vreme se na tržištu pojavljuje, kako za Amigu tako i za ostale računare, sve više programa koji su prvenstveno namenjeni 2D animaciji. Ona se najlakše izvodi upravo na Commodorovoj prijateljici, jer jaka hardverska podrška omogućava brzo i efikasno izvršavanje zadataka koje su pre nekoliko godina mogle da vrše samo radne stanice viših klasa. Ovog puta ćemo iz niza animacijskih programa izdojiti program kuće Right Answers (Pravi odgovori) THE DIRECTOR V2.00. Prva verzija programa je izašla preklanjske godine i za to vreme je već zastarela, pa je zato Right Answers izdao novu, drugu verziju programa.

## Unutrašnji organi

To je uobičajeni naslov poglavlja kod testnog hardvera (nadam se da me okoreli hardveraši neće/nećete razapeti na krstu), ali nećemo mnogo pogrešiti ako taj izraz i ovde upotrebimo. Šta je zapravo Director? U stvari to je programski jezik koji je namenjen samo radu grafikom i delimično zvukom. Dakle, nekakva očerupana, ne u negativnom smislu, verzija basica. Director omogućava korišćenje standardnih naredbi danas najraširenijih programskih jezika (pascal, basic) – rečenice FOR/NEXT, IF/ENDIF, WHILE/DO itd., ima veoma jaku podršku za rad grafikom i svim njenim elementima, tj. pojedinim pikslovima, područjima, sprajtovima itd.. Tome je zapravo Director i namenjen. Spisak naredbi je naveden u posebnoj tabeli (Tabela 1).

Program zauzima dve diskete od 3,5« i zahteva memoriju bar od 1 Mb, a za ozbiljne animacije 2 Mb.

Na prvoj disketi (Director) nalaze se sledeće datoteke:

1. DEDIT: DEdit je tekst editor sa nekoliko prilagođenih funkcija za postizanje najboljih rezultata u radu programa. Sve funkcije su pristupačne iz pull-down menia. Nestandardne i zato za Director važne opcije su:

Configure (menu Project): tu se može opcijom Function Keys priključiti na svaki funkcijski taster, pored dužine tabulatora, određeni ASCII niz. Standardan raspored je dat u tabeli 2.

Blit Utility: naredba BLIT je objašnjena u daljem tekstu, pa zato ovde dajemo samo opis programa koji omogućava postavljanje naredbi, a osim toga su u određenom otseku (BUFFER) date i obrade naredbi DISSOLVE i WIPE. Object File-om smestite određenu datoteku, pa je zatim po želji obrađujte kombinacijom navedene tri naredbe.

View SMUS File: ovaj program služi za pregled SMUS datoteke, tj. datoteke koja sadrži zvuk u standardnom formatu programa Sonix, Deluxe Music i Synthia. Parametri su sledeći: ime zvučne datoteke, broj kanala, tempo, glasnoća i nazivi upotrebljenih instrumenata.

View IFF: standardna funkcija sa kojom se na brzinu pogledaju određene slike IFF formata (Deluxe Paint).

Opcije Blit Utility i View SMUS File su u meniu User, a View IFF je u meniu Tools. Prve dve opcije su pristupačne i kada se u WorkBenchu otvori fijoka Tools.

Run (menu Run): startuje trenutno upisan program u DEdit programu. Po završenom radu ili pri pojavi greške koju saopšatva, vraća se u DEdit.

2. D2: alias Director 2.00. Glavni program na disketi zahteva ime datoteke kojeg ste prethodno snimili iz DEdita i počeli da izvodite. Pri pojavi greške (datoteka nije na disketi, oštećena disketa, pogrešna naredba i sl.) vraća se na standardni WB prozor. Na kraju još jedanput snimi datoteku.

3. PROJ2: tj. Projector 2.00. Radi slično kao i D2. samo da ne traži datoteku po disketi, već počinje sa izvođenjem animacije i na kraju je upiše na disketu. Dakle, pravi filmski projektor.

4. Ostale datoteke: ADDENDA (Read.Me – dodatne informacije uz priručnik koje ne postoje (!)), SHELL i tri direktora: TOOLS, LIBRARY (biblioteke Directora koje su neophodne za pravilan rad programa) i MODULES (zvučni i grafički moduli koji se mogu upotrebiti za izradu svojih animacija).

Druga disketa (Tutorial) sadrži ogroman broj gotovih primera – pojedinačnih slika, animacija, zvučnih efekata itd., koje se isto tako mogu koristiti za izradu vlastitih umetničkih dela.

## Naredbe

Srce i duša Directora je njegov programski jezik. U ovom poglavlju ćemo pogledati nekoliko glavnih naredbi i sve što je sa njima u vezi (između alineja je data sintaksa):

ANIM – abuffer, pbuffer, abs, rel, end – izrađuje sledeću sliku (frame) animacije na osnovu broja prostora (Director smešta elemente svoje animacije buffer – u buffere ili prostore i iz njih ih uzima, što ćemo upoznati pri naredbi LOAD) -abuffer, a promenjena slika ima ime -pbuffer. Podaci -rel i -abs daju relativno (od poslednje slike) i apsolutno vreme (od početka animacije). -end daje broj 0, kad slika koju Director obrađuje nije bila poslednja u redu koja se animira i broj 1, kad je slika to bila.

BLIT – buffer, fromx, fromy, tox, toy, witdth, height –BLIT naredba omogućava upotrebu amiginog čipa blittera koji služi za brzo prenošenje delova memorije. U Directoru naredba iseca iz slike višeugaonik sa parametrima -buffer (broj prostora), -fromx. -fromy (apscisa i ordinata) i prenosi ga u sledeću sliku ili buffer sa podacima tox, toy, width, height (a na koordinatama tox, toy, width i height određuje širinu i visinu blittera, tj. položaj gde će isečak biti položen).

DISPLAY – buffer – prikazuje sliku na ekranu iz buffera -buffer i zamenjuje pređašnju ako je ista bila prikazivana.

DISSOLVE – buffer, fromx, fromy, tox, toy, width, height, speed – DISSOLVE daje efekat stapanja dve slike. Prvi parametar uzima broj prostora u kojem je slika koja će se postepeno zameniti s trenutnom slikom; -fromx i fromy su koordinate gornje leve ivice trenutne slike, -tox i toy su koordinate slike koja će trenutnu sliku da zameni; visina i širina su visina i širina slike. Speed označava broj pikslova koji će se preneti (pretopiti), pri čemu je standardan broj između 1000 i 3000 (optimalno 3000).

FADE – flag, buffer, speed – ako je flag=1, onda se slika pojavljuje iz crnine. Buffer i speed određuju broj prostora i brzinu »padanja« slike (0-10 je u pametnim granicama). Ako je flag=0, onda se slika zatamnjuje brzinom -speed do crnog.

LOAD – buffer, filename – LOAD smešta IFF sliku sa imenom -filename u prostor -buffer u CHIP RAM. Za smeštanje u FAST RAM koristite naredbu LOADFAST sa istim parametrima. Za smeštanje animacije služi naredba LOADANIM -buffer, -filename.

TEXT – prikazuje određeni tekst na ekranu ili ga prenosi u određen buffer i zatim ga tamo prikazuje (BLIT-DEST) u sada određenom fontu (SETFONT -n).

## Instalacija na HD

Vlasnici tvrdih diskova će se obradovati sledećih uputstava za instalaciju: potrebno je bar 1,5 Mb mesta za kopiranje obe diskete. Na HD postavite dve fijoke, npr. za disketu Director »progdrawer«, a za disketu Tutorial »tutorialdrawer«. Izvucite sve ikone iz prozora diskete Director u prozor Progdrawer i sve ikone iz prozora Tutorial ú prozor Tutorialdrawer, tako da pri kliku držite pritisnut taster Shift. Ikone SHELL ne treba kopirati. Startup – Sequence promenite na sledeći način: potražite red koji počinje sa »LOADWB«. Iza njega upišite redove:

– assign Director: progdrawer
– assign Tutorial:tutorialdrawer

Instalacija je završena.

## V1.00 VS V2.00

Osnovna poboljšanja nove verzije s obzirom na prethodnu su:

– verzija 2.00 sadrži sve što je potrebno za rad; V1.00 nema editor, zato programe treba napisati u nekom drugom editoru (TxEd) i zatim Directorom i Projectorom preneti na disketu
– na disketi Tutorial je ogromno gotovih primera, što je početnicima od velike pomoći
– povećana je brzina izvođenja
– povećane su grupe naredbi i time mogućnost animacije i rada zvukom.

Nedostaci su da Director zahteva mnogo više memorije, nego što je to pre bilo potrebno (u verziji 1.00 bilo je 512 K).

Obadve verzije omogućavaju prikazivanje slika svih amiginih formata od l0-res 320×256 preko HAM-a do overscana, a slike moraju biti snimljene u formatu IFF.

## Zaključak

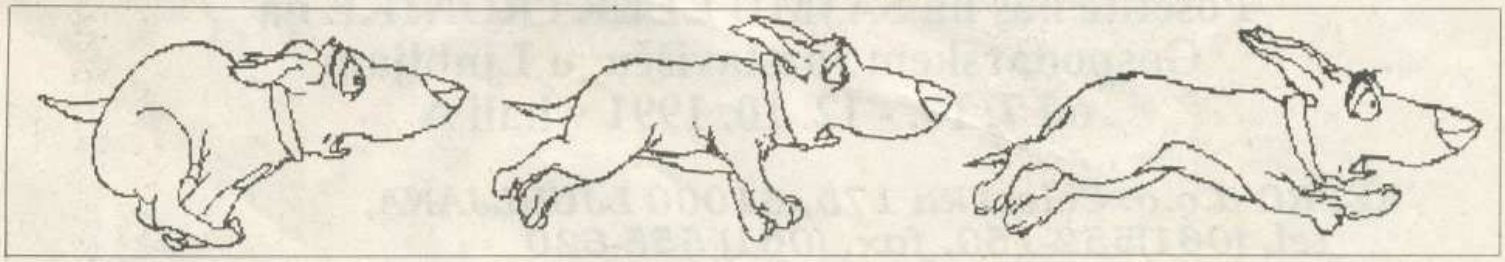
Dvodimenzionalna animacija nije do sada nikada bila tako laka. Programski jezik Directora je veoma lak i zato prikladan za početnike, a program će često koristiti i stari vukovi, pa vam zato THE DIRECTOR 2.00 preporučujem iz sveg srca.

Ako želite više informacija o programu, pišite autoru na adresu Tomšičeva 17A, Idrija.

### Lična karta
### The Director 2.00

**Hardver:** Commodore amiga (svi modeli); dve 3.5" diskete 880 K; min. 1 Mb RAM; KiskStart 1,2 ili viši.
**Tip:** programski jezik za 2D animaciju.
**Proizvođač:** Right Answers Inc., Box 3699, Torrance, Canada 90510

*Slika 2: Run. Jody. Run... (Frame1, Frame2. Frame3).*



# Koliko para toliko megabajta

SANJIN FRLAN

Sjetite se kada ste prvi put uključili svoj ST. Memorija od 512 K činila vam se ogromnom. Disketna jedinica kapaciteta 360 K bila je pravo olakšanje nakon kazetofona, grafika je izgledala fantastično, a pred 8 Mhz Motorolom klecala su vam koljena.

Vremenom, počele su se javljati poruke tipa »Out of memory«, kapacitet flopija postao je premali, grafika ograničena, a ni Motorola vam se više nije činila onoliko brzom, i vi odlučujete nešto poduzeti! Prva (i skuplja) mogućnost je kupnja novog Mega STE-a ili TT-a, a druga, kojom ćemo se mi pozabaviti, je nadopuna sistema prema vašoj potrebi.

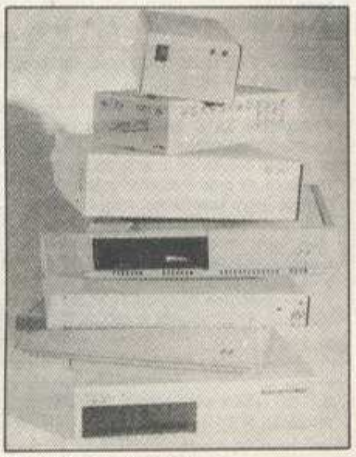
Međutim, pitanje je kako se snaći sa ne-čarljevskim kompjuterom u svijetu kojem dominira Veliki Plavi sa kompatibilcima. U tome će vam pomoći ovaj članak.

## Memorijska proširenja

Prije nekoliko godina pročitao sam da je jedan domaći kompjuteraš izjavio kako je memorija Šinclairovog ZX-a od 1 K čisto rasipništvo, i da je njemu sa sve potrebe 512 bajtova sasvim dovoljno! Onaj koji je u to doba imao ZX 81 proširen na 16 K bio je »glavni«. Vratimo se današnjici. Svaki atariSTa, pa čak i onaj koji se samo igra, ubrzo će uvidjeti da mu pola megabajta nije dovoljno jer većina »ozbiljnih« programa zahtijeva 1 Mb, a oni prožderljiviji i više.

Domaće tržište bogato je »proizvođačima« memorijskih proširenja. Većinom su to pirati, kojima je šverc memorijskih čipova samo dopunska djelatnost. Na sreću ima i nekoliko izuzetaka, npr. zagrebački Microcomputing ili splitski P. N. P electronic, koji nude širok spektar proširenja, najčešće na 1, 2, 2,5 i 4 Mb. Točne cijene ne objavljujemo jer su one podložne kretanju cijena deviza na crnom tržištu, pa je prije kupnje potrebno provjeriti.

Na stranom tržištu izbor je daleko veći. Tu vrijedi pravilo »koliko para



*Tvrdi diskovi za ST.*

toliko i muzike« (čitaj: megabajta). Tako se cijene kod firme third Coast Technologies, koja sama sebe naziva »stručnjakom za memorijska proširenja«, kreću od 80 funti za proširenje atarija 520 na 1 Mb do 325 za proširenje na 4 Mb. Ista firma nudi svoja proširenja i u kit verziji. Ako ste vični lemljenju možete uštedjeti i do 35% cijene.

Odlična proširenja, nazvana XtraRAM proizvodi Frontier Software. Njihova karakteristika je promijenjiv kapacitet memorije jednostavnom zamijenom memorijskih čipova. Cijena tih proširenja kreće se od 70 funti na gore. Ukoliko vam ograničenje od 4 Mb predstavlja problem, Njemci nude ploču sa punih 12 Mb. Jedina prepreka je cijena od 4000 DEM, koja baš i nije u stilu atarijevog slogana »Power without the price«. Distributer te ploče je H. Richter.

Za vlasnike atarija STE proširivanje memorije nije toliko »prljavi« posao, jer STE mašine koriste SIMM module (Single Inline Memory Module). SIMM moduli su industrijski standard i koriste se u mnogim kompjuterima (PC kompatibilci, mac...). Proširivanje memorije vrši se jednostavnom zamjenom SIMM modula, npr. zamjenite četiri SIMM modula od po 256 K onima od 1 Mb, i umjesto prvobotnih 1 Mb imate na raspolaganju puna 4 Mb.

Cijena SIMM modula od 1 Mb kreće se sa one strane Alpa nešto ispod 100 DEM. Da vlasnici običnog ST-a ne budu tužni pobrinuo se britanski Evesham Micros, koji za 60 funti nudi ploču na koju možete stavljati SIMM module.

## Flopi i hard diskovi

Prvo na što će se požaliti prosječni korisnik je vanjska memorija. Standardna disk jedinica premalog je kapaciteta, pogotovo ako imate 360 kilobajtnu koja se dobije uz stari 520 ili 260 ST. Ona se može zamijeniti dvostranim disk modulom kapaciteta 720 K ili 1,44 Mb bilo kojeg proizvođača (Nec, Citizen...). Pri kupnji obratite pažnju da se modul uklapa u kućište, kako ga kasnije ne bi morali rezati.

Na atari se, naravno, može spojiti i vanjska disketna jedinica. Na domaćem tržištu prodaju ih 3C-CONING (generalni zastupnik Atarija za Jugoslaviju), MICRO Computing i P. N. P. electronic, dok se u inostranstvu mogu naći u svakom malo bolje opremljenom Computer Shopu. Disketne jedinice možemo najgrublje podijeliti po formatu i kapacitetu. Jedina disk jedinica kapaciteta 360 K je Atarijeva SF 354 koja više nije u proizvodnji. U zamjenu Atari nudi dvostrani model SF 314 (ovo »SF« nema nikakve veze sa mojim inicijalima). Taj model je preglomazan i preskup, za puno manje novaca nazavisni proizvođači (Cumana, Nec, Third Coast...) nude kvalitetnije i ljepše slim-line disketne jedinice.

U posljednje vrijeme mogu se nabaviti i one kapaciteta 1,44 Mb. Cijene 3,5" disketa kreću se od 120 do 200 DEM, dok su veće, 5,25" nešto skuplje. 5,25" disketne jedinice se isplati kupovati samo ako imate neki od PC emulatora, ili ako želite ustedjeti koji dinar koristeći jeftinije diskete. Onima koji se ne mogu odlučiti između dva formata firma Power Computing za 200 funti nudi Multidrive – disketnu jedinicu od 3,5" i 5,25" u istom kućištu. Sve 5,25" disketne jedinice imaju preklopnik između 40 i 80 traka, a nerijetko i brojač traka.

Ako vam je potrebno brzo kopiranje Datel Electronic nudi uređaj Syncro Express 2 koji kopira dvostranu disketu za manje od 50 sekundi! Za njegovo korištenje obavezna je dodatna disketna jedinica, a ukoliko je nemate kupovina Syncra ujedno je i prilika da je nabavite po cijeni od 120 funti (u kompletu sa Syncrom). Sam Syncro Express 2 košta 35 funti.

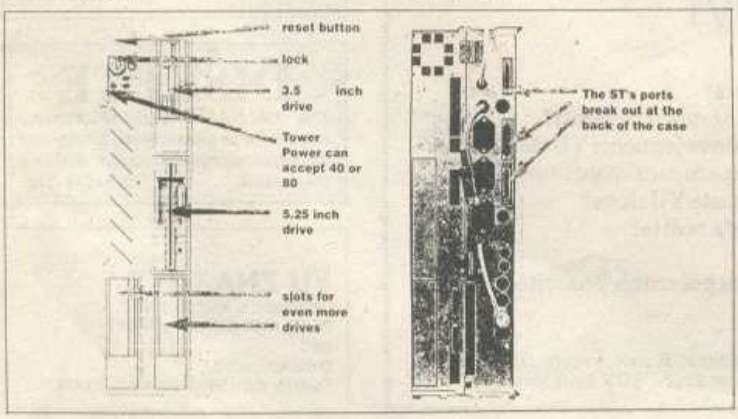
Čak i ako imate dvije disketne jedinice, ubrzo će vam dosaditi stalna izmjena disketa, a o brzini da i ne govorimo. Kao logično rješenje nudi se hard disk. Kada jednom budete radili sa njime više nećete moći bez njega. Jedini nedostatak hard diska je u njegovoj visokoj cijeni, koja je mnogo veća nego kod identičnih modela za PC. Razlog tome je što diskovi za PC, za razliku od onih sa ST-a, ne zahtijevaju posebno kućište i napajanje. Ipak, porastom broja vlasnika atarija raste i broj potencijalnaih kupaca hard diska. Samim time proizvodnja se povećava, troškovi se smanjuju, a cijene snizuju. Na dobitku je uvijek kupac.

Prvi hard disk za ST proizveo je, naravno, Atari. Bio je to Megafile 20. Atari nudi još i Megafile 30 i 60. Cijene su im veoma visoke pa, ako ne patite od slova R omeđenog krugom, nabavite hard nekog drugog proizvođača. Veoma kvalitetne diskove proizvodi Third Coast Technologies. Kapacitet im je 22–330 Mb. Svi imaju SCSI interface i pristojnu brzinu (1 do 11 ms). Za najjeftiniji model treba izdvojiti 250, a za najskuplji 2000 funti. Najbrži su Surface diskovi. Njihov model od 105 Mb ima ugrađen Quantumov hard disk modul sa vremenom pristupa od 9 ms! Nešto jeftiniji su hard diskovi firme Power Computing. Iako više sliče na amigin transformator, veoma su pouzdani, a brzina od 25–28 ms zadovoljiti će prosječnog korisnika. Cijena od 300 funti za 20 Mb, odnosno 400 za 48 Mb osjetno je niža u odnosu na konkurentne proizvode.

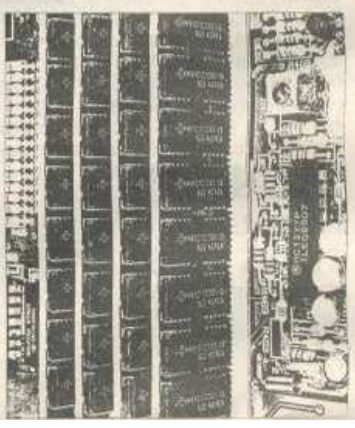
Onima kojima su presušile devizne rezerve splitski P. N. P. electronic proizvodi relativno spore (32 ms) ali pouzdane diskove kapaciteta 32 i 65 Mb, dok vlasnicima Mega ST-a Microcomputing u kućište ugrađuje Quantumove Prodrive hard diskove. Ako vam kapacitet jednog hard diska nije dovoljan, a ne žalite novce, Atari nudi Megafile 44 – izmjenjivi hard disk, posebno pogodan za DTP i slične poslve u kojima se barata sa velikim brojem podataka. Na domaćem tržištu prodaje ga Microcomputing. Sličan proizvod sa oznakom R 44 nudi i britanski Protor, ali po znatno nižoj cijeni (665 funti u odnosu na atarijevih 910). Ukoliko pak želite priključiti hard disk sa PC-ija Third Coast prodaje po cijeni od 70 funti SCSI adapter za ST.

U skladu sa trenutnim trendovima na svjetskom tržištu (Multimedia, DTV...) atari je na CeBIT-u predstavio i novi CD-ROM kapaciteta 500 Mb, koji bi trebao nasljediti zastarjeli OPTOFILE CDAR 504. Novi CD je kompaktnog TT-Look dizajna, a iz krugova bliskih Tramielu saznajemo da će cijena biti »znatno niža od 1000 DEM«.

*Tower power.*




*Moduli SIMM.*



Daljnji razvoj jedinica vanjskih memorija kreće se ka manjoj brzini pristupa podacima i sve većem kapacitetu. Novaca i megabajta nikad dovoljno.

## Kartice

Nedostaci ST-a pokušavaju se nadoknaditi različitim karticama. Brzina procesora poboljšava se upotrebom akceleratora i turbo kartica. Akceleratori su jeftiniji, jer samo ubrzavaju procesor, dok turbo kartice sadrže dodatni procesor. Najčešće je to Motorola 68020 ili 68030. 68040 kartica se još nije pojavila, ali je to samo pitanje vremena.

Od akceleratora najpoznatiji je Mypercashe koji ubrzava procesor vaše Motorole na 16 Mhz. Po cijeni od 200 funti prodaje ga Third Coast

*Multidrive.*

Technology, a kod nas Microcomputing. Za polovinu od te cijene Silica Shop, vodeći britanski ST dealer nudi ICD card – akcelerator na 16 Mhz sa ugradenih 32 K cache memorije.

O PC emulatorima već je bilo riječi (vidi MM 2/91). U međuvremenu pojavile su se dvije nove verzije poznatih emulatora. Tako vortex-ov (ime svoje firme i dalje uporno pišu malim slovom) ATonce i Compov HT-speed u najnovijim verzijama nude mono VGA i EGA emulaciju, kao i brzinu od 16 Mhz. Oba emulatora prodaje Microcomputing.

Najezde sve boljih i bržih grafičkih kartica nije pošteđen ni ST. Primjera radi, poduzeće Titan Design za 225 funti nudi Reflex Card grafičku karticu koja omogućava prikaz fantastične rezolucije od 1024*1024 pixela. To naravno zahtijeva adekvatan monitor, ali se i na običnom SM 124 može poštići 1024*800 pixela. Uz karticu dobijete i te kako potrebnih 128 K video memorije.

Za one kojima nedostaje boja ameri nude ISAC karticu kojom se na odgovarajućem monitoru postiže SuperVGA rezolucija 1024*768 u 16 boja iz palete od 4096! Kartica, nažalost, radi samo na Mega ST-u, a prodaje je Image System Corporation.

Razne kartice, diskovi i slični dodaci zahtijevaju previše mjesta na vašem ionako prepunom radnom stolu. Rješenje nudi njemački Radio Service, a zove se Tower Power. Iza tog imena krije se big tower kućište, nalik onima sa PC-ija u kojeg možete smjestiti do četiri flopi ili hard disk jedinice, kao i mnoštvo raznih kartica. Tower Power prodaje i u njega ugrađuje vaš ST zagrebački 3C-CONING

## Monitori

Monitori su oduvijek bili ST-ova slaba strana. Iako veoma kvalitetni, većina njih ne omogućava prikaz svih triju rezolucija. Na RGB monitorima (Atari SC 1224, Commodore 1084...) ili TV-u može se prikazati samo niska i srednja rezolucija, dok visoka zahtijeva monokromatski monitor kakav je SM 124 ili 125. Problem se može riješiti kupnom multisync monitora. Pionir na tom polju je Nec koji u svom širokom asortimanu kompjuterskih proizvoda ima mnogo takvih monitora (2A, 3D, 4D i 5D) Prva dva imaju ekran dijagonale 14", treći 16" dok Nec 5D ima tzv. megascreen od 20". Necovi monitori su kvalitetniji od ostale kosooke braće, ali se kvaliteta održava i na cijenu (redom 1030, 1320, 2490 i 4200 DEM). Cijene 14" Multisync monitora manje poznatih proizvođača se u susjednoj Austriji kreću oko 850 DEM. Svoj 14" monitor predstavio je i Atari. Model nosi oznaku SC 1435 a uz razne mogućnosti posjeduje i stereo izlaz.

Klasični 12" i 14" monitori dovoljni su većini prosječnih korisnika, ali oni sa specijalnim potrebama (CAD, DTP...) zahtijevaju veće 19" ili 20" monitore. Najnoviji takav monitor predstavio je nedavno Atari. Ima mogućnost prikaza maksimalne rezolucije od 1280*960 pixela, kao i vertikalnu frekvenciju i frekvenciju obnavljanja od 72 kHz, što mu omogućava veoma kvalitetan prikaz.

## Kontakt adrese:

Evesham Micros, Unit 9, ST. Richards RD, Evesham, WORCS WR11 6XJ Frontier Software, P. O. Box 113, Harrogate, N. Yorkshire, HG2 OBE Silica Shop. Dept ATSTR 191–38, 1–4 The News, Hatherley Rd., Sidcup, Kent DA14 4DX

Power Computing, Power House, 44 A Stanley St., Bedford, MK41 7RW Third Coasr Technologies, Unit 8, Bradley Hall, Standish, Wigan, Lancashire, WN6 OXQ

Surface Ltd, 5 Rockware Avenue, Greenford, Middx, OB6 OAA H. Richter, Hager Str. 65, D-5820 Gevelsberg

vortex, Computsys GmbH, Falteristr. 51–53, D-7101 Flein

Image System corp., 11543 K-Teldrive, Hopkins, Minesota 55343, 3C-CONING, 8. maja 15–17, 41000 Zagreb, tel: 041/431-776

Micro Computing, Fočanska 35, 41040 Zagreb, tel: 041/259-686

P. N. P. electronic, Jeretova 89, 58000 Split, tel: 058/526-620

# MALI OGLASI

**PRODAJEM:**
Komplet AMIGA 500, 1 Mb sa satom, dodatni floppy 3,5", kolor monitor philips, dve palice za igru, 120 disketa s igrama (3 originalne) i uslužne programe; deklarisano.
✉ Milena Pravst, Brilejeva 14, 6l000 Ljubljana
☎ (061) 156-156, lokal 2433, od 8 do 14 sati.

**TV TRIM – KAO MONITOR** za računar, prodajem. ☎ (061) 312–868.

**PRODAJEM ZA C 64/128:** reset i eprom module; elektronske i Quickshot palice; svjetlosnu olovku za crtanje po ekranu;T-razdjelnik za presnimavanje; svjetlosni podešivač glave kasetofona; izvijač za podešavanje; bušač za diskete; kabel TV- kompjuter; kabel kompjuter-video; priključak TV-antena-kompjuter; navlake – zaštite od prašine; ispravljač za C 64; podloga za miša... + poštarina. ✉ Zdenko Šimunić, Pantovčak 61, 41000 Zagreb, ☎ (041) 227- 679. 600171

**3,5" DD i HD** te sitne potrepštine za amigu prodajem. ☎ (041) 333-589. 600168

**"AURORA" IBM & ATARI ST**
– diskete svih formata
– hardver (delovi i komplet)
za IBM ili atari ST.
– Programi po narudžbi za IBM.
✉ Roman Merhar, Pavla Papa 3, 58000 Split, ☎ (058) 523-772. TM35

**ATARI**
1040 STE, Mega 2, SM 124
diskete 3,5 DD
povoljno prodajem.
✉ Boris Gruden, Palmotičeva 57, 41000 Zagreb, ☎ (041) 676-228 ili 436-002. 600172

**PIC.DRAW** – programi za crtanje za atari ST. Brz, jevtin, kvalitetan. ☎ (0608) 31-584, Matija od 15 do 16 sati.

**POVOLJNO** prodajem računar amstrad CPC 464 sa zelenim monitorom, dve palice za igru, literaturu. Kupca čeka iznenađenje. ✉ Alen Flego, Kvedrova 6, 66000 Koper, ☎ (066) 33-540. 600078

**HITNO TREBAM** sledeće programe za SHARP Mz 700: S-Basic, Applications, običan Basic i razne igre. ✉ Aleš Utenkar, Gabrovka 14, 61274 Gabrovka, ☎ (061) 871-038 (radnim danom od 8 do 14). 600080

**AUDIOFIL 2.0**
Programski paket za ljubitelje muzike.
Informacije i narudžbine: ☎ (063) 33-907 600077

**PRODAJEM SUPER VGA** karticu (Trident) sa kolor VGA monitorom (Samsung). ☎ (0608) 67-693. 600076

**IBM PC & COMP.**
Izrada i ponuda programa za PC računare iz svih oblasti.
NOVO!
BESPLATNO! Ogroman izbor PD softvera (Public Domain). Najveća kolekcija u zemlji! Katalog. Tradicija duga 6 godina.
✉ EE SOFTWARE, F.G. Martića 31, 78000 Banja Luka, ☎ (078) 40-940. 600099

**PC AT/386/286** Izrada softvera; izrada fontova za Venturu Windovs... Izradite sami fontove za Venturu Windovs... Ponuda autorskog softvera.
☎ (021) 701-787. 600190

**SET YU ZNAKOVA** ugrađujem u štampače, računare in faks kartice, izrađujem pretvarače (reprodukovanje stereo glazbe na PC-ju), interfejse za priključenje dva računara na jedan štampač, eprom programatore za IBM PC kompatibilne računare, za sharp 1401-1403; kasetne interfejse, RS 232, centronics – povezivanje sa štampačima.
☎ (064) 311-043. 600170

**YU R**
YU znakovi za sve štampače i video kartice. Rješenje YU slova za štampače NEC. Novo STAR LC 24-200!

Pokličite po
☎ (061) 183-370 od 19. do 20. TM3

**COMPUTER SERVICE**
VIII Vrbik 33a/6
41000 Zagreb
☎ (041) 539-277 i (041) 719-892 od 10 – 18 sati. Stranke primamo od 10 – 12 sati!
– SPECTRUM, COMMODORE,
– ATARI, AMSTRAD
– brzi i kvalitetni popravci
– ugradnja YU znakova u štampače i računare
– prodaja flopy drajva, štampača, interfejsa,
– memorijska proširenja, kablovi
– interfejs ZX centronics, interfejs za palicu za igru
– C 64 eprom moduli, kabel centronics,
– rezervni dijelovi za računare
Tražite besplatni katalog. 600079

**COMMODORE SERVIS**
Vršimo servis na svim računarima firme Commodore (C 64, C 128, C +4, C 16 te amiga 500). Ujedno nudimo veliki izbor priključaka, memorijska proširenja i softver za amigu 500.
✉ Zdravko Štefić, T. Popovića 14, 42000 Varaždin, ☎ (042) 41-879 i (042) 53-745. 600084

**DISKETE**
*svih vrsta NASHUA, BASF, računare i delove sa garancijom, prodajemo po najpovoljnijim cenama. Količinski popusti. Tel.: (061) 265-525.*

**YU ZNAKOVE**
Ugrađujem u štampače NEC.
BRZO, KVALITETNO, JEVTINO.
NEC
Ovlašćeni servis.
Tel/faks: (061) 261-355 ili (061) 789-414.

# NEC YU FONTOVI

Da li imate **štampač?**
Da li uvek pre rada **unosite** YU slova?
Da li vas uveravaju da se YU slova ne mogu **ugraditi?**
Da li ne možete da koristite **sve fontove** jer nema YU slova?
Da li vam polovinu **memorije** štampača zauzimaju fontovi?
Da li morate **da prekidate rad** i unosite YU slova?
Da li ste siti toga i želite **normalno da radite?**

Ako ste na većinu pitanja odgovorili **potvrdno,** pozovite tel.: **(061) 183-370** od 19 do 20 sati.

(Samo nekoliko referenci: Kemijski inštitut B. Kidrič, Pravna fakulteta, Narodni muzej, Delavska univerza, Komet Zreče, SDK Ljubljana)

## Gold Rush (amiga)

Godina 1848. – početak zlatne groznice. Vi ste u ulozi Jerroda Wilsona, ambiciznog mladića koji kreće u potragu za zlatom. U parku uzmite cveće (GET FLOWERS), ali ne gazite travu. Cveće stavite na grob vaših roditelja. Pretražite kućicu u parku i pogledajte kroz pukotinu (LOOK CRACK). Uzmite metalan novac, skriven u pukotini. U banci stanite pred levi šalter i zatražite direktora (ASK FOR MANAGER). Zatražite novac (GET MONEY) i reći će vam broj vašeg žiro računa. Podignite onih 200 dolara koje imate na računu. Idite u skladište i pogledajte poster. Zazvonite na pošti i raspitajte se da li vam je nešto stiglo. Uzmite pismo i otvorite ga. Pisao vam je brat Jake koji je u Kaliforniji našao zlato. Odlepite marku i otkrićete komadić zlata. Dajte kuću na prodaju (SELL HOUSE) – novac će vam trebati za put. Prethodno uđite u nju i iz porodičnog albuma izvadite fotografiju. Govorite s muškarcem ispred kuće i prodajte mu je za 850 dolara. Idite i na posao i dajte otkaz.

Pred vama je odluka o načinu putovanja: brodom preko Paname ili Cape Horna, odnosno kočijom do zapadne obale SAD. Za prve dve mogućnosti kupite kartu od čoveka čiji je oglas u skladištu i zatim otplovite iz luke. Opisaću i treću varijantu: kartu kupite u turističkoj agenciji, pokažite je čoveku u konjušnici i popnite se u kočiju. Stići ćete do karavana koji se priprema za put u Kaliforniju. Porazgovarajte s vođom ekspedicije i dajte mu sav novac. Malo popričajte i sa drugim članovima. Jedan od njih daće vam knjigu (Bibliju). Ispunite zadatak koji vam je dao kapetan – za vuču uzmite stare volove (MATURE OXEN). Opet govorite s vođom. Stekli ste njegovo poverenje i možete sami da odredite vreme polaska karavana. Idite na sever i posmatrajte predeo (LOOK PLAIN). Kad i poslednje blatnjave bare nestanu i ceo predeo ozeleni, javite kapetanu da je sve spremno za polazak.

U toku napornog puta zaustavićete se na vrhu strmog kanjona. Pustite žedne životinje (LEAVE ANIMALS) do reke, a točkove povežite lancima (TIE CHAIN ON WHEEL). U pustinji otvorite bure na kolima i popijte vodu. Pogledajte i u kola (LOOK IN WAGON) i pojedite meso. Ako ste polazak pravilno odredili, stići ćete do Kalifornije još pre zime. Uđite u tvrđavu i potražite prodavnicu. Metalnim novcem kupite lopatu. Na groblju pregledajte grobove (READ GRAVE). Otkrićete da je vaš brat ubio šerifa. U potragu za zlatom krenite na istok. Najviše ga ima 12 do 14 milja istočno od tvrđave. Kad nakupite dovoljno zlata (800 dolara), vratite se u tvrđavu i kupite još tiganj (PAN) i fenjer (LANTERN). Razgovarajte sa kovačem. Na njegova pitanja odgovarajte sa: YES, YES, WILSON, JERROD, JAKE. Dobićete žig. Kupite mazgu i povedite je (GET MULE). Idite u kovačnicu, zagrejte žig na vatri (PUT IRON ON FIRE). Žigošite mazgu (USE IRON ON MULE). Vratite se na nalazište zlata. Posle 17 milja stižete u gradić Colona. Mazgu vežite za stub ispred hotela. Tako ste završili 50 odsto igre. Ako nekome pođe za rukom da stigne do kraja, neka to javi redakciji MM-a.

**Elvira:** igru veoma jednostavno nastavite tamo gde ste stali. Na pitanje da li želite dalje da igrate, odgovorite potvrdno, ali prethodno izvucite disketu iz diska. Kad se pojavi ekran na kojem ste završili igru, vratite željenu disketu!

**Andrej Bohinc**
Gotska 14
61000 Ljubljana

## SimCity (PC)

U *.cty datoteci 4 byte-a rezervirana su za novac, i isto toliko za vrijeme. Teoretski je, dakle, moguće imati nekih 2,1 milijarde dolara (7FFFFFFF; to je apsolutni maximum poslije kojeg dolazi do promjene predznaka i gubitka svog novca u narednoj godini). Na žalost, SimCity pri snimanju grada insistira da prva dva byte-a što sadrže vrijednost novca budu identična prvim dvoma byte-ovima namijenjenim vremenu, što znači da neminovno dolazi do pomaka vremena ako imamo više od 65535 (koliko u dekadskom sustavu iznosi FFFF, ili poziciono preciznije: 0000FFFF) dolara. Ovo dovodi do zaključka da je MOGUĆE imati više od $ 65535, ali samo ako je grad dovoljno star, što u osnovi i jeste logično.

Vrijednost byte-ova predviđenih za vrijeme dodaje se default-u (1900-ta godina). Potrebno je primijetiti da (SimCity« računa vrijeme u tjednima, tj. četvrtinama mjeseca. To nam saznanje omogućava da vrlo precizno izračunamo vrijeme, pretvorimo ga u hex (PCTools) i upišemo u za to određene byte-ove (npr. Jan 1955- 55 god * 12 mjeseci * 4 tjedna u mjesecu = dec 2640>-hex A50). Ukoliko posjedujete disk sa 512 byte-ova po sektoru, radi se o byte-ovima (PCT displacement):
vrijeme: relativni sektor 5; 464, 466, 467
novac: relativni sektor 6; 36, 37, 38, 39
za deiskove sa 1024 byte-ova po sektoru:
vrijeme: relativni sektor 2; 976, 977, 978, 979
novac: relativni sektor 3; 36, 37, 38, 39.

Ukoliko se na vašem disku ovi byte-ovi ne nalaze na tim mjestima, uradite slijedeće: kreirajte novi grad, te ga ostavite na miru (ništa ne kupujte) nekoliko desetaka godina (brzinu dakako, postavite na »Fastest«); snimite ga sa Ctrl-S (ne koristite miša za aktiviranje opcije za snimanje jer postoji mogućnost da nehoteći kupite štogod), ali prethodno zapamtite mjesec i godinu; u tako kreiranoj *.cty datoteci pomoću PC-Tools-a potražite (opcijom »Find«) ASCII karakter »N« (postoji samo jedan, ukoliko nije naveden u imenu grada); pošto ga PTC pronađe, izaberite »Edit«. Kursor će biti postavljen na hex 4E (ASCII »N«), i to je treći byte po redu. Radi se, dakako, o byte-ovima koji čuvaju novčano stanje. Zapamtite u kojem ste ga relativnom sektoru našli, te displacement.

Byte-ovi namijenjeni vremenu nalaze se u prethodnom relativnom sektoru. Da biste ih prepoznali, morate izračunati starost grada kako sam opisao, te pretvoriti u hex. Kada jednom znate gdje se točno nalaze traženi byte-ovi, te znate izračunati vrijeme, možete privremeno stvoriti nekih 1,8 milijarde dolara (byte-ovi 36–39: 6FFFFFFF; 7FFFFFFF vam iz objašnjenih razloga ne preporučujem), kupovati bez stalnog odlaženja u PCT (kao u slučaju kada imamo $ 65535), te potom podesiti vrijeme kako vam odgovara.

**Ivan Gurdulić**
Radivoja Koraća 6
41000 ZAGREB

## Saveti i lukavstva (amiga)

**Pang:** kad se pojavi karta, otkucajte WHAT A NICE CHAT. Slika će se obojiti ljubičasto, a vi po želji skačite po nivoima!

**E–SWAT:** zaustavite igru (Pause) i otkucajte kod JUSTIFIED ANCIENTS OF MU MU. Slika će da zatreperi, a vi ćete dobiti 99 života!

**Sorcerer's Apprentice:** kad se pojavi prva slika pritisnite dirku TAB i otkucajte jedan od sledećih kodova: WIZARD, SPELLS, DRUID, ARCANE.

**Total Recall:** za beskonačan život otkucajte u High Scores kod LISTEN TO THE WHALES.

**Turrican II:** prvo dirkom HELP pozovite Music Menu. Odaberite muziku 1, zatim pritisnite 4 i 2 i još dva puta ESC i dobićete beskonačno života i noći.

## Space Quest III (amiga)

Evo rešenja trećeg dela Sierrine trilogije o kosmičkom junaku Rogeru. Kad se vrata modula zatvore, idite dole i desno. Stanite uz samu tekuću traku koji nosi otpatke na gornji ekran. Sledeća posuda biće prazna i preneće vas nagore. Na desnom ekranu odmah ustanite (GET UP) i skočite na cev (JUMP). Idite tri ekrana desno i popnite se u mašinu (CLIMB DOWN). Ne oklevajte, u protivnom robot može da vam napravi veliku rupu u glavi! Krenite levo, a posle okuke desno. Pritisnite dugme (PRESS BUTTON) i klešta će se spustiti na donji ekran. Tu zgrabite motivator (MOTIVATOR) i donesite nazad na mašinu. Odvezite se do kraja desno i odmah posle okuke opet pritisnite gume. Klešta će spustiti motivator u vasionski brod koji napušten stoji na smetlištu. Mašinu vratite gde ste je našli. Stanite na policu (GET OFF) i padnite u rupu. Dole pretražite zid (LOOK WEST WALL) i iz rupe pokupite reaktor (GET REACTOR). Idite levo i lestvama se popnite gore CLIMB LADDER). Krenite ekran gore i dva ekrana desno. U tunelu uzmite prvu žicu sleva (GET WIRES). Idite desno. Nasred tunela napašće vas džinovski pacov i dobro vas izmrcvariti. Ne sekirajte se zbog gubitka reaktora i žice – vratite se do lestava, spustite dole i pokupite iz već poznate vam rupe u zidu. Opet se popnite i uzmite lestve (GET LADDER). Krenite jedan ekran gore i tri ekrana desno. Tu se popnite u razbijeno oko bojnog robota (CLIMB EYE) – čuvajte se da ne padnete u provaliju! Dole stanite između motora i krila vasionskog broda i prislonite lestve (USE LADDER).

**Indianas Jones and the Last Crusade:** na High Scores upišite SILLYNAM za beskonačno života.

**Killing Game Show:** u toku REPLAY-a pritisnite dirku HELP, pa ćete od te tačke početi igru sa pet života.

**Manic Miner:** ako vam životi postepeno nestaju, a vi biste rado igrali dalje, zaustavite igru (Pause) i pritisnite *. Dobićete još devet života.

**Peter Baloh**
V. Vlahovića 33
63320 Velenje
tel. 063/854-440

Popnite se na brod (CLIMB LADDER) i otvorite poklopac (OPEN HATCH). U unutrašnjosti montirajte reaktor (INSTALL REACTOR) i povežite žice (ATTACH WIRES). Sedite na pilotsko sedište (SIT) i pogledajte komandni ekran (LOOK SCREEN). Prvo uključite radar (7), zatim motore (1) i uzletite (3). Sa (8) uključite naoružanje, podignite prednji štit (F) i pucajte u zid. Potpritisak će vas isisati iz teretnog broda.

Uključite navigacioni sistem (2). Skenirajte kosmos (1) do ne nađete planetu Phleebhuta (sektor 34).

Odredite kurs (2) i poletite brzinom svetlosti (5). Pratiće vas Terminator (ne Arnold) sa zadatkom da od vas utera dug ili da vas eliminiše. Pogledajte ekran i pristanite (3). Izađite iz broda (GET UP, GET OUT) i ekran levo, zatim ekran gore, ekran levo i još jedan ekran gore. Čuvajte se škorpije koja tamo negde mili! Otidite u prodavnicu i prodajte dragulj (GLOWING GEM) za 425 bukazoida. Od trgovca kupite sledeće stvari: orat na palici (BUY ORAT ON A STICK), kapu (BUY ASTRO CHICKEN FLIGHT HAT) i donje rublje (THERMOWEAVE UNDERWAR). Na izlasku vas zgrabi Terminator, dajući vam 10 jedinica vremena da stignete do svog broda. Brzo idite dole, dole i desno. Na tavanici pećine žive životinjice. Idite desno i odmah nazad levo. Terminator će vas pratiti (ima pojas nevidljivosti, pa vidite samo otiske njegovih stopala u pesku). Duž zida pećine privucite se do položaja tačno iznad životinjica. Kad Terminator stigne, ona će ga zgrabiti i prožderati (isto može da se dogodi i vama, ako im se približite!). Stanite levo od ostataka Terminatora i ortom (USE ORT) uzmite pojas nevidljivosti (INVISIBILITY BELT). Vratite se u brod.

Skenirajte kosmos i poletite na planetu Ortegu (procedura je ista kao za Phleebhut). Pre izlaska obucite rublje (WEAR UNDERWEAR. Idite levo, levo i sredinom mosta nadole. Tu sačekajte da arheolozi odu, a onda uzimite detonator (GET DETONATOR) i palicu (GET PLOT).

Krenite desno, desno i gore, a onda stepenicama nadole, levo, desno i gore lestvama (CLIMB LADDER). Gore ispustite detonator da biste uništili zrak (DROP DETONATOR). Što brže krenite istim putem nazad. Most se srušio od vibracija, pa upotrebite palicu (USE PLOT) da biste se prebacili na drugu stranu. Sada još samo desno i nagore, u brod i brzo uzletite.

Još jednom skenirajte vasionu i poletite na planetu Pestulon. Pre nego što napustite brod, stavite sebi pojas (WEAR BELT). Idite levo. Na ulazu učinite sebe nevidljivim (TURN BELT). Siđite stepenicama, pritisnite dugme i uđite u lift. Spustite se dole do kraja i izađite. Idite levo dok ne ugledate vrata, uđite, osvrnite se oko sebe (LOOK AROUND) i uzmite sve. Opet idite levo dok ne ugledate vrata na desnoj strani ekrana. Vrata nemaju aparat za propusnice, pa upotrebite laser (USE VAPORISER) na kantama za otpatke. Potražite šefovu kancelariju (OFFICE), uništite otpatke, izađite i još jednom uđite. Šefa više nema; uzmite njegovu sliku i fotokopirajte je (USE COPIER). Originalnu sliku vratite na njeno mesto i izađite. Idite desno dok ne naiđete na vrata s aparatom za propusnice. Upotrebite sliku i karticu (USE CARD, USE PICTURE). Kad se vrata otvore, uđite, pritisnite dugme i idite preko mosta. Stanite ispred tipa u tamnici i upotrebite laser. Pašćete u zamku i naći se u ratnom brodu. Kursorima potisnite protivnika u ugao i uništite ga, a zatim pobegnite u svoj brod. Uzletite i podesite bojnu brzinu (ATTACK SPEED). Sačekajte da se pojave neprijatelji, uključite sistem za oružje (WEAPONS SYSTEM), podignite i zadnji štit (B) i počnite da ih uništavate laserom. Kad ih dovoljno poskidate, pojaviće se poruka, a vi ćete gledati animirani završetak

Sergej Hvala
Tomšičeva 17 a
65280 Idrija

## Amiga

**Amiga Soccer:** Najlakši način da se da gol je doslovni ulazak u mrežu sa vašim igračem, pri čemu vas protivnički golman niti ne pokušava spriječiti.

**Battle Squadron:** Otkucajte CASTOR za vrijeme igre za bezbroj života.

**Conflict Europe:** Pristupna šifra za upotrebu nuklearnog naoružanja je MIDNIGHT.

**Deja Vu 2:** Na početku igre nalazite se u malom gradiću usred pustinje. Ukoliko vam već tu zapinja igra, učinite sljedeće: Nakon što se probudite u WC-u uzmite odjeću i obucite je sa OPERATE. Ukoliko to ne učinite bit ćete izbačeni na ulicu jer ne možete šetati neodjeveni po hotelskim prostorijama. Izađite iz sobe i krenite u kockarnicu. Izvadite iz novčanika 10 dolara i promijenite ih za žetone. U novčaniku imate novinski članak na kome ste u sparingu sa jednim čovijekom. Istražite članak (EXAMINE) i zapamtite ime vašeg sparing-partnera. Ukoliko članak pokažete djevojci na blagajni, dobit ćete informaciju da dotični radi u hotelskoj kockarnici. Krenite prema stolovima za Black Jack i potražite vašeg prijatelja. Tražite tako da čitate kartice sa imenima na odijelima službenika. Kada ga nađete, pokažite mu članak i on će vam namignuti. Stavite oba žetona na stol. Dobit ćete dvije karte. Stavite jedan žeton na karte i pobijedili ste. Sada biste trebali imati 15 dolara u žetonima što je dovoljno za dalji tok igre. Možete se i dalje kockati, ali snimite, za svaki slučaj, poziciju. Idite na blagajnu i promjenite žetone. Ako imate 15 dolara možete izaći iz hotela, ali bilo bi pametno da malo njuškate okolo, samo pazite da vas ne izbace! Kada sta završili poslove u hotelu, izađite i krenite desno. Uđite u zgradu koja predstavlja željezničku stanicu, kupite kartu za Chicago i krenite. Tek u Chicagu počinje prava igra. Ključ koji nosite sa sobom je od vašeg apartmana u Chicagu. Kada ga pronađete, stvari će vam postati jasnije.

**Dogs of War:** Za bezbroj života na startu otkucajte TIMBO i pritisnite F5. Ako ne uspije iz prvog pokušaja, ponavljajte postupak.

**Fighter Bomber:** Kao ime upišite BUCKAROO. Pritiskom na slovo 'D' za vrijeme igre kompjuter vas prebacuje neposredno ispred cilja, a u glavnom meniju dostupne su vam, na početku igre, sve opcije.

**Lemmings:** Šifre za rating Fun (brojevi nivoa i šifre):

1. 2. IKLDJCCK, 3. NJLDLCADCY, 4. HNLHCIOECW, 5. LDLCAJNFCK, 6. DLCIJNLGCT, 7. HCCNNNLHCY, 8. CINNLDLICJ, 9. CEKHMDLJCO, 10. IKHMELCKCU, 11. OHOLHCALCW, 12. HMDLCINMCY, 13. MLHCAKNNCY, 14. DLCKJOMOCP, 15. LCAOLMDPCY, 16. CKONOLHQCL, 17. CEKJNNHBDQ, 18. IKHNFHCCDL, 19. NHLNHCADDN, 20. HLFLCIOEDT, 21. NOHCAJMFDT, 22. NHCMJNNGDQ, 23. LCEOLLFHDW, 24. COONNNHIDJ, 25. CEKHMNJJDX, 26. ILJIMFLCKDW, 27. NJMGLCCLDX, 28. JONHCIOMDU, 29. OOHCEKLINDQ, 30. FLCIKMMODP,

Napomena: za svaki nivo postoji više šifri. Ovo je samo jedna od varijanti za nivo FUN. Na druom stupnju težine, na nivu 28 ("Lost Something?") ulaz je skriven i to gore, desno od starta. Do njega dolazite tako da kada Lemingzi krenu desno postavite graditelja, a potom, kada stepenice do uzvisine budu gotove, prokoipajte put desno. U sredini, na željeznim pločama, nalazi se ulaz.

**North South:** Imate 90% šanse za pobjedu ako odaberete južnjake, uključite dovoz vojnika i Indijance. Potrudite se da osvojite North Carolinu prije vašeg suparnika što neće predstavljati problem pošto možete doći tamo već u prvom potezu. Nemojte zauzimati područja na zapadu koja graniče sa indijanskim teritorijem nego se potrudite da natjerate vašeg suparnika tamo, da bi ga Indijanci napali i uništili. Ne zadržavajte svoju vojsku na teritoriji koja graniči sa Mexicom jer se Meksikanci povremeno uključuju u rat bacanjem bombe na taj dio. Ukoliki ovako postupite doći će do odnosa snaga 3:1 u vašu korist što je više nego dovoljno da savladate sjevernjake.

**Ooops up!:** Šifre za svih sto nivoa: 1. PO01, 2. DK51, 3. 30FJ, 4. FL59, 5. Q058, 6. FA20, 7. 5F6J, 8. CKD4, 9. NF05, 10. D04G, 11. 40V8, 12. FDLO, 13. V03D, 14. 49F8, 15. WAQD, 16. X038, 17. UUO9, 18. 40FJ, 19. X03C, 20. DK49, 21. G8LD, 22. P49X, 23. A0A5, 24. 39VS, 25. XPE4, 26. FE5C, 27. CXE5, 28. 32H4, 29. PD30, 30. 10F4, 31. D947, 32. FD4G, 33. DK48, 34. 206G, 35. DK39, 36. DGLO, 37. DO49, 38. 6PO5, 39. FO49, 40. 4G7H, 41. XPE5, 42. UP9F, 43. AQ1Q, 44. S046, 45. WE96, 46. X94B, 47. E114, 48. D824, 49. 84DS, 50. S04L, 51. FOR0, 52. 2FF7, 53. R4KG, 54. 39GH, 55. 5W04, 56. OPP5, 57. R4G8, 58. MF03, 59. OW75, 60. MC90, 61. 0OT8, 62. TI27, 63. W3RE, 64. 9O5W, 65. TRP2, 66. 6GI3, 67. REWQ, 68. IPOU, 69. HGF6, 70. FUK0, 71. 3ORT, 72. JUEE, 73. MIRO, 74. GULU, 75. JUG8, 76. R3T7, 77. TUP8, 78. KOP9, 79. BIWI, 80. EB01, 81. SA3A, 82. S4A9, 83. LA8D, 84. MUE0, 85. ER7E, 86. NEPT, 87. W8GA, 88. PI31, 89. 2I10, 90. A234, 91. X3Q1, 92. NEC1, 93. GUF7, 94 A3K9, 95. C5J0, 96. JH90, 97. JUBI, 98. WO69, 99. T800, 100. 4799

Napomena: Ukoliko je slučajno došlo do štamparske greške, šifre možete naći uz pomoć Disk X-a. Nalaze se u bloku 238 i 239 na disketi i upisane su obrnutim redom (najprije šifra za stoti nivo pa prema nižim nivoima, sve do prvog).

**Shadow Warriors:** Pritiskom na HELP prelazite na sljedeći nivo.

**Sky Chase:** Kad započne igra, naglo okrenite avion, povlačeći palicu prema sebi, na leđa, tada se okrenite za 180 stupnjeva povlačeći palicu u desno ili lijevo i naći ćete se protivniku na repu prije nego se on okrene prema vama. Pritisak na pucanje i deset bodova više u vašem skoru. Da igra ne postane dosadna, radite ovo samo u hitnim slučajevima, npr. ako je razlika od 100 bodova u korist vašeg suigrača.

**Spindizzy Worlds:** Pritiskom na SPACE Gerald se trenutno zaustavlja. Bez ovoga gotovo da je nemoguće uspinjati se po nakošenim dijelovima svijetova.

**Test Drive 2:** U Mom Mikru je objavljeno da vlasnici amige bez dodatne disk jedinice nemaju gdje smjestiti dodatne Scenery diskove, što na sreću, nije točno. Ukoliko do izlaska ovog broja nista uspjeli riješiti taj problem, evo što treba učiniti. U glavnom meniju postoji opcija INSTALL. Ona ne služi za instaliranje diskete već za mijenjanje nekih parametara u igri. Ukoliko je odaberete naći ćete se na novom ekranu gdje se nalaze dva menija. U gornjem meniju nalaze se tri opcije od kojih su posebno značajne zadnje dvije jer služe za mijenjanje Scenery diskova i korišćenje dodatnih automobila. Palicom za igru dođite do opcije Scenery Disk i pritisnite pucanje. Pojavit će se kursor. Ovdje obično piše df1: što znači da igra poziva scenarija sa vajske disketne jedinice. Izbrišite df1: (ukoliko ne posjedujte dodatni disk) i upišite ime diskete na kojoj se nalazi vaš scenarij. Npr. originalna disketa se luropskim prometnicama imenovana je kao EuroScene. Ukoliko to upišete moći ćete u meniu Scenery birati između osnovnog ili Europskog scenarija pri čemu će kompjuter tražiti da ubacite drugu disketu. Isti postupak vrijedi i za automobile. Jedna napomena: prilikom mijenjanja opcija glavna disketa mora biti odštićena (Write Enable) da bi se mogle upisati promjene.

**USS John Young:** Programeri ove sjajne igre unijeli su mali bag. Radi se o sistemu bodovanja, odnosno unapređivanja u igri. Kada izaberete misiu i dobijete odredbe što trebate uraditi, dolazite u malo čudnu situaciju. Nakon što uništite primarne ciljeve možete potopiti sve ostalo na ekranu, ali to će se odraziti samo na vaše novčano stanje, dok će se čin, ako uspiješno obavite misiju popeti samo za jedan stupanj. Isto se dešava ako uništite samo primarne mete. Zato je najbolje uništiti primarne ciljeve i izabrati opciju End Mission, jer ćete na taj način najbrže napredovati u igri.

**Goran Paulin**
Rade Šupića 1
51000 Rijeka

## Nešto užasno, drugi put

**Odgovor zavodu za školstvo:**

*Odgovorili ste u pravom biblijskom smislu: zub za zub, naklapanje za naklapanje. Iako imam utisak da sam u svom članku daleko manje naklapao, postavivši, između ostalog, pet pitanja na koja vi niste odgovorili. Međutim, još ima ljubaznih ljudi koji hoće da sastavljaju odgovore. Tako je jedan dan posle vaših pisama stiglo još jedno koje mi je skoro u potpunosti zadovoljilo radoznalost. Na žalost, autor nije dozvolio citiranje i objavljivanje u časopisu, pa će čitaoci Mog mikra ostati i dalje uskraćeni. Tako im i treba.*

*Što se tiče primedbe da sam negde iskopao prastaru verziju programa školske biblioteke i onda se iživljavao na njoj, samo toliko: paket s novom verzijom ni do danas nije stigao u redakciju.*

*U vezi s opisivanjem programa isključivo sa programerskog stanovišta, vi gubite iz vida da je članak objavljen u časopisu Moj mikro. Kako i šta radi – kad radi – tema je za bibliotekarsko glasilo i za takvo ocenjivanje nisam dovoljno stručno potkovan, što sam i u svom članku jasno i glasno stavio do znanja.*

*Prema tome, niste me ubedili. Što je u krajnjoj liniji svejedno, pošto svaki čitalac može program da razgleda u lokalnoj školskoj biblioteci i da stvori sopstveno mišljenje.*

**Preduzeću SAOP:**

*Po izlasku članka dobio sam dosta poziva iz čitave Slovenije. Korisnici vaših programa kukali su na sav glas (čak i u* **anonimnim** *pismima!) Svima bez razlike sam saopštio da mi je vaše predmetno delo stiglo u ruke sasvim slučajno i da mi nije ni na kraj pameti da izigravam nekog Robina Huda i štitim prevarene. Ako je neko tako glup da kupuje sve odreda, to je njegov problem. Osim toga, ako im zamena dirki ESC i ENTER ranije nije smetala, zašto im smeta sada, kad su pročitali članak?*

*Iznenađen sam neverovatnim količinama softvera koje je uspela da utrapi meni do sada sasvim nepoznata firma. A* **ovo** *je zaista upućeno vama, dragi SAOP-ovci: podignite spomenik svom komercijalisti, odnosno onome ko vam prodaje programe, a svakog jutra obavezno ga poljubite u ruku, bar to. Čovek koji uspe da proda ogromne količine takvih (i sličnih) programa, zaslužuje iskreno divljenje. Ta se veština ne stiče, s njom se treba roditi. Čuvajte takav talenat kao malo vode na dlanu!*

**Veoma ličan odgovor Borisu Jukiću:**

*Možda bismo kao cehovske kolege ovu polemiku trebali da prenesemo na stranice kulturne rubrike nekog dnevnog lista, ali eto. Budi ljubazan, pa sledeću izjavu ne shvati kao pakost, već kao krajnju iskrenost: video sam tvoje ime na koricama priručnika, ali mi pri čitanju nije bilo ni na kraj pameti da je to* **onaj** *Jukić. Ja sam verovatno emotivno nezrela ličnost, nedorasla u više pogleda. Nekako naivno verujem da pisac ostaje pisac čak i kad piše priručnik.*

*Tek sam se kasnije setio da u Novoj Gorici ne žive tri strane telefonskog imenika Borisa Jukića, bibliotekara i pisaca. Osetio sam veliku radost! Konačno neko iz naših redova koga ne šišaju kao ovcu. U Gospodarskom vestniku (br. 23 od 13. juna 1991, str. 20) pročitao sam da ste prodali 550 primeraka programa po 1171 DEM po komadu. To je ukupno 644.050 DEM. Tu su i nove verzije – u odgovoru ne pominjete da su možda besplatne – pa održavanje, posete, dodaci itd. itd. Moglo bi se mirno reći da je reč o milionskom poslu u markama. Radost je, dakle, bila dvostruka. Prvo zato što je jednom kulturnjaku konačno pošlo za rukom da iz ralja ove sve prožrljivije države iščupa prilične pare. Živadinov je, recimo, za više od dvadeset puta manju svotu morao da štrajkuje glađu, umalo nije umro, a SAOP je došao, video i naplatio, da malo parafraziram pokojnog Julija. Ne znam, a i ne interesuje me, na koliko delova ide keš. Uveden sam da svaki od njih omogućava bezbroj lepih stvari: da zbrineš sebe i svoje najbliže, provozaš se pariskim avenijama u sportskom automobilu dok ti topao vetar mrsi kosu, skočiš do L. A.-a da vidiš kako u upravo otvorenom restoranu kuva Spielbergova mama, a Meg Ryan kao svadbeni poklon daš crvenu ružu s pozlaćenim listovima.*

*P.S. Biba je, naravno, samo fikcija. Detalje možeš da pročitaš u knjizi Godbe, priča pod naslovom Strangers in the Night.*

**Miha Mazzini**

*Cijenjena gospodo,*

*u septembarskom broju Vašega časopisa pročitali smo članak g. Mazzinia »Promocije i ostala zbrka«, u kojemu se spominje i naše poduzeće, pa bismo s tim u vezi željeli razjasniti neke očigledne nesporazume.*

*Drago nam je da g. Mazzini ima dobro mišljenje o načinu na koji vodimo posao distribucije proizvoda WordPerfect Corp. u Jugoslaviji. Mi se zaista trudimo da taj posao uradimo naprosto onako kako bi posao trebalo raditi, dakle stručno i profesionalno. Čini nam se da je jedna od posljedica takvog pristupa i tošto WordPerfect, ali i drugi produkti WPCorp. na domaćem tržištu polako dolaze na poziciju koju zaslužuju po svojoj kvaliteti. Sa Clipperom je, međutim, priča nažalost drukčija. Tu, prije svega, treba jasno reći slijedeće:*

***Od aprila 1991., Perpetuum je prekinuo suradnju sa Nantucket Corporation i ne distribuira Clipper u Jugoslaviji.***

*Pokušajmo objasniti i zašto. Poslu sa Nantucketom Perpetuum je ispočetka pristupio jednako kao i WordPerfectu. Radilo se o odličnom produktu kojeg smo dobro poznavali i za kojeg smo znali da na našem tržištu vlada veliki interes. Kako je posao napredovao, međutim, pokazalo se da je Nantucket Germany, koji je »formacijski« zadužen za Jugoslaviju,* ***krajnje neposlovan partner.*** *Da ne ulazimo u detalje, spomenimo samo da smo imali vrlo velikih problema da za prošlogodišnji Interbiro uopće osiguramo reklamni primjerak Clippera 5.0, a i sami znate koliki je tada interes vladao za taj proizvod, kojeg smo i najavili naslovnom stranicom u Vašem časopisu. Problemi su s vremenom rasli: pošiljke su stizale kasno, pogrešno upućene, problemi sa registracijom naših kupaca itd., itd. jedan od najvećih problema bio je izlazak Nantucket Tools za Clipper 5.0 – ovaj produkt odgađan je izmjeseca u mjesec... Sve u svemu, usprkos profitabilnosti Clipper posla, problemi koji su se gomilali nanosili su veliku štetu ugledu poduzeća i polako smo počeli razmišljati o raskidu.*

*Želeći poduzeti sve što možemo prije tako drastičnog poteza, kontaktirali smo lično g. ReBell-a u Los Angelesu, CEO Nantucket Corp. Od njega smo dobili uvjeravanja da će se on lično potruditi da se svi problemi riješe u najskorije vrijeme – i to je bilo sve. Početkom ove godine, poslovodni odbor Perpetuuma zaključio je da nema druge nego da se problematična posao prekine. Time je Clipper tržište u Jugoslaviji svedeno isključivo na sive kopije, no mi smo zaista učinili sve što se moglo da do toga ne dođe.*

*Posebno poglavlje u čitavoj priči je tehnička podrška. Vi dobro znate da Perpetuum pruža vrhunsku tehničku podršku svojim WordPerfect korisnicima – od telefonskog »hot-line« do dobavljanja ili čak pripremanja specijaliziranih printerskih definicija za printere koji eventualno nisu na »default« popisu koji se dobivaju u paketu. Jednako kvalitetnu podršku smo želeli davati Clipper korisnicima. No, za profesionalnu organizaciju tehničke podrške (svaka čast entuzijazmu g. Mazzinia) neophodno je jako zaleđe – podrška originalnog izdavača softvera* ***nama, distributeru.*** *Nepotrebno je spominjati da kod WordPerfecta to funkcionira savršeno. Od Nantucketa, međutim (ovo zaista nevjerovatno zvuči), mi ne samo da nismi mogli dobiti nikakvu podršku niti tehničku informaciju, već za čitavo vrijeme naše suradnje nismo mogli dobiti* ***odgovor*** *na naše pitanje* ***tko će podržavati korisnike u Jugoslaviji*** *– oni ili mi?!*

*Eto, nadam se da Vas nismo previše zagnjavili ovom pričom. Vjerujte nam da se radi od čitave priče. Za sve* **regularne** korisnike Clippera koji su nam se obratili s nekim problemom zista smo učinili koliko god smo mogli. Preostaje nam samo da se nadamo da će neka iduća kompanija koja napravi tako dobar alat za rad sa bazama podataka kao što je svojevremeno bio Clipper naći snage i mudrosti da čitavu svoju organizaciju, podršku korisnicima, distributersku mrežu i sve ostale aspekte funkcioniranja jedne softverske kuće organizira onoliko kvalitetno koliko je kvalitetan alat kojeg su razvili. Sa Nantucketom to, nažalost, nije bio slučaj.

**Ivo Špigel**
Perpetuum d. o. o.
Kučerina 5
41000 Zagreb

NAGRADNA IGRA

# ZABAVNI MATEMATIČNI ZADACI

## REŠENJA ZADATAKA IZ JULSKO-AVGUSTOVSKOG BROJA

**Četiri karte**Recimo da je natpis na drugoj karti istinit.

– Recimo da je prva karta crna. Onda je treće karta crvena, a natpisi na prvoj i trećoj karti nisu istiniti. Zato je četvrti natpis istinit, a četvrta karta je crna.

– Recimo da je prva karta crvena. Onda je treća karta crna, a natpisi na prve tri karte su istiniti, što nije moguće.

– Recimo da je drugi natpis pogrešan. Onda su susedne karte jednakih boja.

– Obe karte su crvene. Onda je prvi natpis istinit, a drugi pogrešan. Zato je četvrti natpis istinit, a četvrta karta crna.

– Obe karte su crne. Onda je prvi natpis pogrešan, a treći istinit. Opet je četvrti natpis istinit, a četvrta karta crna.

Četvrta karta je, dakle, u svakom slučaju crna.

**Zakoni genetike**

Prva generacija se sastoji od odvojenih grupa sa genima RR i BB, druga ima gene RB i BR, treća gene RR, RB, BR i s jednakom verovatnoćom 25%. Svaki od ovih parova sa jednakom verovatnoćom nastupa i u četvrtoj generaciji. Pošto ružičastu boju cveta određuje prisustvo jednog R i jednog B gena, verovatnost da cvet bude ružičast je 50%.

**Studentske sobe**

Pošto Janezova i Klemenova soba nisu pored Tonetove, Tonetova soba može biti samo pored Petrove. Pošto je pored Petrove sobe samo još jedna (Janezova), Klemenova ne može biti. Pošto i Tonetova soba nije pored Klemenove, to mora biti Janezova.

**Tvrđenja koja se odnose sama na sebe**

Prva dva tvrđenja su istovremeno pogrešna ili istovremeno istinita. Zbog redosleda oba ne mogu istovremeno biti istinita. Zato su oba pogrešna. Zato je i četvrto tvrđenje pogrešno. Sledi da je pogrešno i treće tvrđenje. Poslednje tvrđenje je, naravno, istinito.

## NOVI ZADACI

**Listić koji nedostaje**

Dete koje je imalo deset listića, označenih brojevima od 0 do 9, jedan listić je izgubilo. Njegov otac nije poznavao broj na izgubljenom listiću, ali pošto je bio sposoban logičar želeo je da utvrdi pravo stanje stvari.

Sinu je postavio dva pitanja:

– Da li možeš preostale listiće da podeliš na tri grupe, tako da sume budu u sve tri grupe jednake?

– Da li možeš isto da učiniš sa četiri grupe?

Sin je na oba pitanja odgovorio potvrdno, a otac je odmah znao koji se listić izgubio. Utvrdite to i vi!

**Pustinja**

Pred vama se nalazi pustinja. Vaš zadatak je da dobijete zastavu četiri dana hoda u unutrašnjost pustije. Pri tome morate da se oslonite na svoje snage, a mogu da vam pomognu i partneri.

Hrana i zastavica nisu problem. Jedino ograničenje je voda: svaka osoba može da nosi samo petodnevnu zalihu vode. To znači da biste petodnevnom zalihom mogli da hodate 2,5 dana u unutrašnjost, da biste se još bezbedno vratili na polazište. Dozvoljeno je vodu ostaviti na određenom mestu u pustinji.

Koliko vam je najmanje vode potrebno da biste ispunili zadatak?

**Deljivost**

Dokažite da je broj

$5^{5k+1} + 4^{5k+2} + 3^{5k}$

deljiv na 11, za svaki k koji je prirodni broj.

**Trougao**

Strane i visina jednog trougla su četiri izastopna cela broja. Koliko iznosi površina toga trougla?

## NAGRADE

Jednogodišnjom pretplatom ovog puta nagradili smo **Petra Sabljića,** Dinka Šimunovića 33, 54000 Osijek. Ostali nagrađeni su: **Vedran Šošić,** Trg Slobode 5, 54400 Đakovo, **Zdenka Šumandl,** Ul. Jožefa Lacka 10, 62250 Ptuj i **Josip Maksimović,** Olimpijska 42/38, 71000 Sarajevo.

Rešenja zadataka pošaljite do **1. NOVEMBRA 1991,** na adresu: Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana **(Zabavni matematički zadaci).** Onoga koji će nam poslati najoriginalnije rešenje svih zadataka nagradićemo jednogodišnjom pretplatom na Moj Mikro.

# QUANTUM d.o.o.

Stegne 25, 61000 LJUBLJANA **tel. 061/191-133 int.: 21, 51**
**061/191-740** **fax. 061/192-566**

**Koračamo sa svetom**
**Kod nas već možete da dobijete novosti ovog meseca u SAD:**

- Norton utilities 6.0
- Norton desktop/windows
- PC Tools 7.0
- MS-DOS 5.0
- Brief 3.0
- Lotus 1-2-3/windows
- Lotus 1-2-3 V 2.3
- Lotus 1-2-3 V 3.1+
- Novell 2.2/ 5 user
- Novell 2.2/ 10 user
- Novell 3.11/ 20 user

Lotus

Microsoft®

ALDUS®

WORDSTAR

ASHTON-TATE

EPSON

NEC

HEWLETT PACKARD

SIGMA DESIGNS

EIZO

FUJITSU

**Još nudimo takođe svu ostalu programsku opremu, pa nas zato pozovite, kad se odlučite za kupovinu programskih paketa. Možemo da vam isporučimo i egzotične programe!**

Kao zvanični zastupnik firmi Western Digital (kontroleri i Ethernet kartice) i Colorado (streameri) ubeđeni smo da možemo biti vaš izbor i kod nabavke mrežnih programskih paketa (Novell) i ostalih proizvoda za mrežu. Proverite!

**Računarska oprema, sastavljena od komponenata najboljih svetskih proizvođača:**

Računari VECTOR
286/12 ● 286/16 ● 386/16 SX ● 386/25 ● 386/33 C ● 486/25
Obezbeđujemo 12-mesečnu garanciju i servis personalnih računara, bez obzira na proizvođača.

# QUANTUM d.o.o.

IBC
computer equipment
TRIESTE (Italy) - Via Caboto 19 - Tel. (040) 82.34.21 - Fax (040) 82.34.25

# Sim Earth: The Living Planet

**● simulacija ● IBM PC, spectrum, C 64, amiga ● Maxis software ● 9/10**

ARLO ROŽMAN

Posle velikog uspeha simulacije gradnje grada Sim City, kod Maxisa su se odlučili za još jedan sličan pokušaj. Usledila je vrlo lepo izrađena igra Sim Earth. Verzija za IBM PC zauzima oko 1 Mb. Opremljena je odličnom grafikom i nešto slabijim zvučnim efektima. Sama igra je teška i zahteva dosta razmišljanja. U igri Sim Earth ste gospodar planete, a morate da regulišete život na njoj (stvarate kontinente i najrazličitije ekosisteme, raspoređujete živa bića po planeti itd.).

Posle uvodnog ekrana iz menija FILE odaberite opciju NEW PLANET. Kad odgovorite na pitanja, moćićete da birate među sedam scenaria i sveta koji ostvarujete sami. Savetujem vam da za početak odaberete EXPERIMENTAL MODE, jer ćete tako imati neograničenu količinu novca. Potom imenujte svoju planetu i odaberite razdoblje u kome ćete igrati. Na raspolaganju imate četiri – razdoblje nastajanja planete (Geologic), razdoblje evolucije (Evolution), razdoblje civilizacije (Civilized) i razdoblje tehnologije (Technology). Potom će se nacrtati karta vaše planete i dole ikone. Ikone su podeljene na geosferu, hidrosferu, atmosferu, civilizaciju i biosferu. Kod svih karata imate u pravougaoniku na desnoj strani takođe legendu.

IKONE ZA GEOSFERU:

**Terrain Map** – Na karti su bojama označene visinske razlike (nizine, planine...). Ako dva puta kliknete na tu ikonu, pokazaće vam se GALA WINDOW – vaša planeta prikazana sa licem koje

se smeši, ili urla od bolova. Dole su ispisane, takođe, njene primedbe (Stop that, I love plants itd.). **Global Events** – Na karti su označeni najrazličitiji događaji na planeti (orkani, požari, zemljotresi...). **Continental Drift** – Vektorima su označeni smer i brzina pomeranja određenih kontinenata.

IKONE ZA HIDROSFERU:

**Show Hide Ocean** – Pritiskom na ovu ikonu okeani nestaju i opet se pokazuju. **Ocean Temperature** – Pojasevima je označena toplota okeana. **Ocean Currents** – Vektorima je označen smer morskih struja.

IKONE ZA ATMOSFERU:

**Air Temperature** – Pojasevima je označena toplota vazduha. Ako dvaput kliknete na tu ikonu pokazaće se grafikon sastava delića vazduha i prisustvo određenih gasova prezentovani u procentima. **Rain Fall** – Na karti je pojasevima prezentovana količina padavina na određenim krajevima planete. **Air Currents** – Vektorima su označeni smerovi vazdušnih struja.

IKONE ZA BIOSFERU:

**Biomes** – Kvadratićima su označeni najrazličitiji ekosistemi na planeti (pustinja, džungla...). Dvostruki klik na tu ikonu na ekranu će vam pokazati graf srazmernosti ekosistema. **Life** – Kvadratićima su označena sva živa bića na planeti (insekti, sisari...). Ako dvaput kliknete na tu ikonu, prikazaće se graf odnosa među klasama živih bića.

IKONE ZA CIVILIZACIJU:

**Civ** – Kvadratićima su na karti označena civilizovana živa bića (U igri Sim Earth to mogu biti, takođe, dinozaurusi, ptice...) i stepen razvoja u kome su (kameno doba, atomsko doba...). Ako dvaput kliknete na tu ikonu, pokazaće vam se graf stepena razvoja civilizovanih živih bića. Iz toga se vrlo lepo vidi koji stepen razvoja preovlađuje.

Kao što sam ranije istakao, pod zajedničkim ikonama imate, takođe, njihovo zajedničko ime (geosfera, biosfera itd.). Ako kliknete na pravougaonik, u kome je jedno od ovih imena, pokazaće vam se njihov model. Ručicom na desnoj strani u sva četiri modela možete da podešavate (povećavate, smanjujete) najrazličitije događaje. Držite levo dugme miša i pomaknite ručicu u željenu poziciju.

MODEL GEOSFERE:

**Volcanic Activity** – Erupcija vulkana (u početnim fazama vaše planete uticaće na formiranje kontinenata). **Erosion** – Erozija, mrvljenje tla zbog vetra i vode. **Meteor Impacts** – Broj ponavljajućih pogodaka planete meteorima (može da izazove masovno umiranje zbog prašine koja se oslobađa u atmosferu). **Core Heat** – Temperatura jezgra planete (ukoliko je veća, utoliko je veća opasnost od vulkanskih erupcija). **Continental Drift Rate** – Odnos u kome se kontinenti pokreću po sloju magme. **Core Formation** – Odnos u kome nastaje jezgro planete (utiče na brzinu toka magme). **Axial Tilt** – Naklon osovine rotacije planete, što utiče na oštrinu godišnjih doba (veći naklon, veća oštrina godišnjih doba).

ATMOSFERSKI MODEL:

**Solar Input** – Sunčana radijacija. Ako pomaknete ručicu potpuno dole, ugasićete sunce. **Cloud Formation** – Broj oblaka koji nastaju uz datu količinu isparavajuće vodene pare. **Rainfall** – Količina padavina na planeti koja utiče na podelu ekosistema. **Cloud Albedo** – Odbojnost oblaka koja utiče na količinu sunčane svetlosti i toplote koja prolazi kroz njih do planete. **Surface Albedo** – Odbojnost podzemnih ekosistema, a time količina sunčane svetlosti i toplote koja je blokirana zbog njih. **Greenhouse Effects** – Snaga efekata tople leje. Efekat tople leje nastaje kad određeni gasovi (metan, ugljen dioksid ili vodena para) blokiraju infracrvenu radijaciju. **Air Sea Thermal Transfer** – Odnos u kome vazduh i okean razmenjuju toplotu.

MODEL BIOSFERE:

**Thermal Tolerance** – Krajnja temperatura granica u kojoj živa bića mogu da prežive. **$CO_2$ Absorption** – Količina ugljen dioksida koji se troši za život biljaka. **Reproduction Rate** – Brzina u kojoj se celokupni život ponovo ostvaruje. **Split Rate** – Brzina razvoja. Ako je povećate živa bića će brže dostići viši nivo inteligencije. **Mutation Rate** – Brzina mutacija. Kod mutacija živo biće skoči napred u sledeći stepen života i pri tome preskoči određene vrste.

MODEL CIVILIZACIJE – ISKORIŠĆAVANJE ENERGIJE:

**Bioenergy** – Gorenje drveta, životinjska i biljna energija, posao obavljen rukama. **Solar Wind Power** – Sušenje hrane i odeće na suncu, vodenice na vetar, sunčane ćelije... **Hidro Geo Power** – Vodenice na vodu, brane, parna snaga... **Fossil Fuel** – Ugalj, nastao od izumrlih biljaka i životinja. **Nuclear Power** – Automatski reaktori, bombe...

RASPORED ENERGIJE:

**Philosophy** – Investiranje u filozofiju smanjuje broj ratova. **Science** – Ulaganje novca u nauku pomaže vašoj civilizaciji da napreduje na viši tehnološki nivo. **Agriculture** – Investiranje u poljoprivredu povećava proizvodnju hrane koja utiče na povećanje stanovništva. **Medicine** – Investiranje u medicinu smanjuje broj i opasnost zaraznih bolesti. **Art Media** – Ulaganje novca u umetnost i u sredstva javnog informisanja podiže kvalitet života stanovništva.

Kraj ovih modela ostaju vam još tri male tipke uz ikone (GLOBE, INGO, EDIT). Pritiskom na tipku GLOBE pokazaće vam se vaša planeta sa kontinentima, koja se okreće oko svoje osovine. Ako kliknete u unutrašnjost planete, ona će prestati da se okreće. Kliknite još jednom i opet će se okrenuti. Kad kliknete dvaput van planete nacrtaće vam se poprečni presek unutrašnjosti planete (jezgro, kora...). Kliknite još jednom i planeta će se opet zavrteti.

Kad pritisnete na tipku EDIT, pokazaće vam se vaša planeta izbliza. Detaljno vidite sve ekosisteme, životinje, boravišta civilizovanih bića... Tu imate, opet, mnogo ikona:

PLACE LIFE – Ovom ikonom postavljate po planeti živa bića (na raspolaganju imate četrnaest vrsti životinja, od mekušaca do sisara) i mesta civilizovanih živih bića (sedam vrsti mesta, svako u drugom dobu). Možete, takođe, da postavite »Terraformers«. To su oruđa za promenu Marsa ili Venere u planete slične Zemlji.

»Terraformers« su: BIOME FACTORY – Proizvodi ekosistem, pogodan za određeni teren i klimu. OXYGENERATOR – Iz atmosfere oduzima $CO_2$, a u nju izbacuje kiseonik. Pogodan je, takođe, za rashlađivanje vruće planete, mada izaziva vatru. VAPORATOR – U atmosferu ispušta vodenu paru i time povećava padanje kiše. $CO_2$ GENERATOR – Proizvodi $CO_2$ koji je potreban za život biljaka, a istovremeno povećava učinak tople leje. Zato je pogodan za zagrevanje hladne planete. MONOLITH – Klikom monolita na živo biće postoji mogućnost (odnos 1:3) da to živo biće mutira na viši stepen razvoja i to vas odmah prenosi, takođe, u drugo vremensko doba. Međutim, monolit ne deluje na sva živa bića. ICE METEOR – To je veliki komad leda koji pada na vašu planetu i tako dodaje veliku količinu vode vašem planetnom sistemu. Ostale ikone su još: SET ALTITUDE – (strelice) – Ovim oruđem možete da podignete ili spustite profil zemlje (pogodno za stvaranje planina, jezera, ostrva). TRIGGER EVENTS – Ovom ikonom možete da odaberete najrazličitije katastrofe – orkan, talas plime, meteor, erupciju vulkana, atomsku bombu, vatru, zemljotres ili zaraznu bolest. MOVING TOOL (ruka) – Ovim oruđem možete da pokupite bilo koji ekosistem, živo biće ili mesto i da ga pomaknete na drugu lokaciju. (Kliknite na predmet, držite dugme, premestite, ispustite dugme). PLANT BIOME – (kvadrat) – Na bilo koji delić zemlje na planeti možete da postavite ekosistem. Na raspolaganju imate kamenje, večiti led i sneg, severnu šumu, pustinju, livade, običnu šumu, džunglu ili močvaru. EXAMINE – (lupa) – Ovom ikonom možete da pogledate bilo koji kvadratić na karti. Ispisaće vam se podaci o ekosistemu, životinjskim vrstama i civilizovanim živim bićima, prosečne godišnje padavine, snaga i smer vetra, nadmorska visina ili dubina i prosečna temperatura.

Ispod ove grupe ikona je još kvadratić u kome su sličica oruđa i njegova cena. Dole je još pet SHOW HIDE ikona. Za sve važi isto: Ako klikneš jednom, sve ove stvari nestaju sa karte za bolji pregled, a kad klikneš još jednom, opet se pojavljuju. Te ikone su OCEAN (okeani i sve vode), BIOMES (ekosistemi), CITIES (gradovi), LIFE (živa bića) i EVENTS (privremeni događaji – zemljotres, talas plime...). Ostalo nam je još šest ikona dole. Sve važe samo za tada prikazano 4 × 4 područje. To su: HEAT – prosečna temperatura, prikazana kvadratićima. RAINFALL – prosečne godišnje padavine, prikazane kvadratićima. WINDS – smer vetra, prikazan vektorima. SEAFLOW – smer morske struje, prikazan vektorima. SEAHEAT – prosečna temperatura

mora, prikazana kvadratićima i MAGMA – vektorima prikazan smer toka magme. Ispod svih ovih ikona je u donjem levom uglu, u pravougaoniku, još količina novca, izražena u energiji. Gore imate, takođe, obimne menije, mada sve ove opcije možete da obavljate mišem.

Igra Sim Earth je zaista odlično izrađena i zato je preporučujem svima koji se interesuju za takvu vrstu igara. Ubeđen sam, takođe, da će vas za duže vreme prikucati uz ekran. Tel.: (061) 313-630 (popodne)

## Elite Plus

**● arkadna avantura ● PC ● Realtime Software ● 10/10**

MARIO MARIČEVIĆ

Prije nekoliko godina programeri Realtime Softwarea napravili su Elite. Program Elite je napravljen prvo za BBC, a potom za C 64, ZX spectrum, PC i druga računala. Danas gotovo da nema poznatijeg računala za koji ne postoji Elite. Zbog sporosti tadašnjih XT-ova programeri su izradili dvije verzije Elite za PC koje su se razlikovale u grafici: vektorskoj i ispunjenoj. Kako je PC od tada znatno uznapredovao, a amigisti i ataristi pravili se važni da je kod njih Elite bolja ukazala se potreba za novom verzijom. Nova Elite ili Elite plus podržava isključivo EGA (16 boja) i VGA (256 boja) grafičke kartice, te uz ugrađeni zvučnik podržava AdLib i Roland LAPC1 muzičke kartice.

Izgled kabine gotovo je identičan izgledu u staroj Elite, samo što se u sredini nalazi red s 12 kvadratića u kojima su prikazane trenutno dostupne opcije. Njih pozivate pritiskom na F1 – F12 ili gornjim redom tastature 1,2...9,0,–,+. Pritisak na ESC je pauza, a pojavit će vam se i novi meni. Možete igrti tastaturom (F1), joystickom (F2), ili mišem (F3). Tipke F4 kdo F7 služe za podešavanje načina upravljanja broda, F9 uključuje/isključuje zvuk, F11 prekida igru, a F12 izbacuje vas u DOS.

Na stanici (ne svakoj) možete kupiti četiri vrste lasera (što skuplji to bolji), gorivo, projektile, ECM – uništava projektile, dodatni prostor za teret, FUEL SCOOPS – skupljanje goriva na suncu i tereta uništenog broda, ENERGY BOMB – uništava skoro sve, EXTRA ENERGY UNIT – ubrzava obnavljanje energije, ESCAPE CAPSULE, DOCKING COMPUTERS – automatsko slijetanje i GALACTIC HYPERDRIVE – skok u drugu galaksiju.

Slijetanje na stanicu ručno vrlo je teško. Trebate nastojati uskladiti svoju rotaciju s rotacijom stanice, te ući okomito u odnosu na plohu stanice kroz vodoravno položeni otvor. Otvor stanice uvijek je okrenut prema planeti.

Ako kupite DOCKING COMPUTERS nema problema, samo stisnite F1. Ovdje je uvedena jedna novina, možete automatsko slijetati i bez docking computera, ali će vas ta usluga koštati 50 kredita. Za razliku od stare Elite ovdje se možete samouništiti i to tako da držite uključen ECM dok ne potrošite svu energiju.

Ako vam u stanici ponude za 5000 kredita poslijednjeg Tribbla u svemiru obavezno odbijte. Ta gamad se razmnožava izuzetno brzo, a jede sve što se da pojesti odnosno vaš teret. Nisu izbirljivi, jedu sve, pa i kompjutere. Kada ih se skupi oko tisuću počinju se šetati po komandnoj tabli i ekranu što nije nimalo ugodno. Nema načina da ih se otarasite!

Postoje dva načina zarađivanja: trgovina i gusarenje. Cijene pojednih proizvoda na pojedinoj planeti ovisi o njenoj ekonomiji i stupnju razvoja, te se pametnom trgovinom može zaraditi. Gusarenje je ustvari uništavanje drugih brodova i skupljanje njihovog tereta pomoću FUEL SCOOPS. U praksi se koristite oba načina.

Da bi postigli status ELITE morate uništiti 1000 brodova. Kako su u igri najbitniji novac i broj uništenih borodva, objasniti ću kako ih se može podesiti jednostavnom prepravkom snimljenog statusa. Nakon što startate program idite na opciju SAVE COMMANDER (F7) i snimite status s proizvoljnim imenom npr. MIKRO. Uz pomoć PC TOOLS-a selektirajte status MIKRO. CDR i s pritiskom na »E« pa »F1« (verzija 4. 11 – 5.0) uđete u heksdecimalni zapis ili s PCSHELL-om HEX EDIT FILE. Kako se broji od nultog bajta, bajtovi 140, 141 i 142 imaće vrijednosti E8 03 00. Ta tri bajta predstavljaju zapis koliko kredita posjedujete. U početku imate 100.0 kredita, a tisuću je u HEX 00 03 E8. Ako npr. želite 50000.0 kredita morate 500000 preračunati u HEX što iznosi 7A120, te u ta tri bajta upisati 20 A1 07. Bajtovi 145 i 146 služe za zapisivanje broja uništenih brodova. Ako želite odmah dobiti status ELITE treba vam 1000 uništenih brodova tj. HEX 03E8. Na ta dva bajta upišite E8 03. Nakon toga snimite promjene.

Jedina zamjerka je da Elite Plus nije u stanju pročitati status postignut u staroj Eliti. Sama igra mnogo je lakša nego na C 64, gdje ni nakon šest mjeseci upornog igranja nisam uspio postići status ELITE. Igru Elite Plus obavezno nabavite. Ako vam ovaj opis nije dovoljan, potražiti starije opise Elite jer je većina stvari ostala identična.

## Cohort – Fight for Rome

**● strateška igra ● amiga ● Impression ● 9/8**

ANTE RAMLJAK

Mnogi od vas su uvijek s čežnjom iščekivali dobru stratešku igru gdje možete stvarno iskušati svoj ratni talenat. Plakali ste svake večeri i trošili Paloma maramice. Dobro, možda ipak malo pretjerujem, ali sve u svemu vaši su problemi riješeni jer je Impressions izdao svoj novi hit Cohort-Fight for Rome. Taj isti Impressions je prije nekog vremena izdao i Rorkes Drift koji ima istu temu kao i Cohort. Međutim, te dvije igre su teško usporedive najviše zbog velike razlike u lakoći izvođenja igre. Ipak niti Cohort nema potrebnu lakoću u izvođenju što umanjuje sveopći utisak. A sada malo o samoj igri.

Svaka jedinica se sastoji od 100 vojnika, a nju na ekranu predstavlja figurica. Vaši vojnici mogu oprobati svoje snage na jednom od sledećih bojišta: Open Field, The Bridge, Cliff Defence i Hill Terrain. Nakon što ste odabrali bojište, na redu je biranje vaših trupa. Sastav vaše armije možete odrediti na tri načina: biranjem već određenog sastava, svojevoljnim sastavljanjem i svaljivanjem odgovornosti na računalo koje nasumce sastavlja vašu armiju. Nakon što ste to isto napravili i za protivnika tj. armiju računala vrijeme je za »klanje«. Samim jedinicama možete upravljati kao grupama ili svakom zasebno. Jedinice kao grupe ili zasebno možete pomicati dajući im zadatak da dođu do određenih točaka na bojištu ili im odrediti smjer pa ih pustiti da neprestano idu sve dok ne odu s bojišta. Grupe jedinica mogu stvoriti odlične formacije, kao što su četverokuti ili linije, tako da bitka ne bude samo puko naganjanje po bojištu.

Kada se susretnu protivnički vojnici s vašim, bitka kreće automatski. Bitku možete zaustaviti pa pregledati bojište i baciti pogled na gubitke u ljudstvu ili dati svojim jedinicama nove naredbe. U početku vam neće biti lako jer se treba dobro upoznati načinom upravljanja, ali kasnije će vam problem biti samo strategija koja ne mora biti previše dobra da bi dokrajčili neprijatelja.

Ipak, mislim da će ubuduće u ovakvim igrama trebati malo više upotrebljavati mozak. Ha, šta je, tu je. Svaki početak je uvijek težak. OK, za Impressions ovo nije početak, ali svejedno.

## Crime Does Not Pay

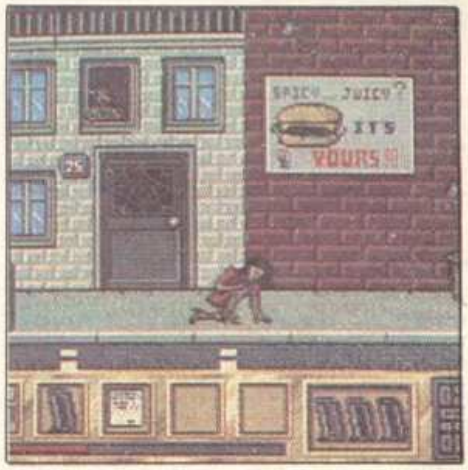
**● arkadna avantura ● amiga, ST, C 64 ● Titus ● 8/7**

SERGEJ HVALA

»Ako nešto posebno voliš, to je sigurno nezakonito, nemoralno ili škodi zdravlju!«
Marfijev zakon

Ovim citatom počinje kuća Titus svoju novu igru koja, promene radi, nije simulacija automobilskih trka ili divljih vožnji motornih čamaca. Crime Does Not Pay je lepo izrađena arkadna avantura sa svežom idejom – igrač je postavljen u ulogu mafijaške bande koja mora da zavlada u svom gradskom reonu. Pri tome će ga ometati konkurentska banda, pošteni građani, ulične skitnice i, naravno, policija. Zadatak, dakle, neće biti lak.

Posle dugotrajnog učitavanja možete da odaberete vođenje italijanske ili kineske bande (ona koju ne odabrete, ometaće vas kod obavljanja vašeg zadatka) – preporučujem ovu drugu. Svaka banda ima tri člana – dva muškarca i jednu ženu – svaki član je naoružan revolverom i sa tri šaržera, sa po deset metaka. Pored oružja istovremeno može da nosi još pet predmeta i kartu grada.




Svi podaci su za vreme igre prikazani na donjem delu ekrana, zajedno sa slikom aktivnog člana i ikonom diskete koja omogućava i učitavanje određene pozicije. Aktivni član šeta po gradu, a preostala dva člana čekaju u štabu. Suština igre je u skupljanju predmeta i njihove upotrebe na pravom mestu. Predmeti su u kućama, u koje ulazite sa kombinacijom gore + hitac. Posle ulaska gore levo se pokazuje slika prostorije koju istražujete pomeranjem kvadra-

ta. Ako se u sobi nalazi neki koristan predmet, taj predmet će se kad ga obuhvatite kvadratom prikazati gore desno pa ćete na raspolaganju imati četiri opcije – ostavi natrag (PUT), uzmi (TAKE), upotrebi (USE), opozovi (CANCEL). Pored toga tu je još opcija za gađanje (SHOOT) kojom se kvadrat pretvara u nišan, jer se po kućama potucaju različiti nepoželjni elementi (vlasnik, nastojnik...).

Za uspešno igranje potrebno vam je što više novca i municije, a tu su još šifre za blagajne, ključevi, knjige, vokmen (sa kasetom »Best Of Sex Pistols«), voki-toki, čarape, džepni računari, noževi i tako dalje. Predmet koji pokupite treba negde upotrebiti, da biste dobili sledeći predmet i da tako stignete do uspešnog kraja. Opasnosti vrebaju i na ulici – skitnice, karatisti, huligani sa automatima, neprijateljski raspoložene bake koje vas gađaju sa prozora itd. Kod opasnosti gađanja iz futrole izvucite revolver i sa smer + hitac opalite. Pažnja: nikako nemojte da gađate policajce, jer nose zaštitne prsluke. Inače, prilično su glupi – pred nosom možete da im ubijete huligana, a oni neće ni trepnuti!

Ako vas progoni policajac čuvajte se ulica sa kućama u nizu – svakog trenutka iza vrata može da skoči njegov drug i da vas na licu mesta uhapsi, čemu sledi klasična rečenica, poznata iz jeftinih američkih filmova o poštenim policajcima i zlim gangsterima (»You have the right to remain silent. Anything you say, can and will be used against you in the court of law!).

Ako ste uhapšeni ili ako vam nestane energija, zameniće vas sledeći član bande. Kad su ubijena ili uhapšena sva tri člana, igra je završena, vlast u gradu preuzima suprotna banda, a vas se sećaju samo još porugljivim osmehom.

Programeri su se najviše trudili kod zvuka, jer vas za vreme čitave igre prati nekoliko zvučnih melodija, zavisnih od vašeg zdravstvenog stanja, položaja u gradu ili pripadnosti određenoj bandi. Grafika je solidna, isto tako animacija, a postoje neke teškoće sa pomeranjem ekrana. Kraj poplave odličnih arkadnih avantura ne verujem da će se Crime Does Not Pay zadržati na tržištu. Ipak, zaslužuje da ga bar proverite.

## Brat

**● arkadna misaona igra ● amiga, ST**
**● Image Works ● 9/9**

JURE ALEKSIČ

Brat (u prevodu sa engleskog to znači »derište«, »balavac«) najviše podseća na Psygnosisovu Lemmings, samo što je u 3D grafici. Sve se okreće oko simpatičnog malog deteta koje je danju personifikacija svega dobrog, a noću sasvim suprotno. Odušak sebi daje demoliranjem svega što mu padne u nežne dečačke ruke na više nivoa. Pri tome mu pomažete vi, na taj način da mu sa puta uklanjate sve opasne prepreke kojih, naravno, ima u izobilju.

Igru počinjete sa Play Game i odmah se nalazite na prvom nivou. Sve se odvija u ogromnom lavirintu koji posmatramo iz ptičje perspektive. Prepreke su, pre svega, automobili koji bezglavo jure preko ekrana, putne blokade i provalije, preko kojih morate da postavite bezbedan prelaz. Za upravljanje dečakom i okolinom upotrebljavamo više ikona koje su na desnoj strani ekrana. Strelicama određujemo smer deteta, sa STOP ga privremeno zaustavimo – pri tome moramo da zaustavimo i stalni nedostatak ekrana napred, što možemo da učinimo samo nekoliko puta. Pored toga moramo više puta da promenimo i smer pomeranja ekrana. Pritiskom na raznobojne prekidače kraj puta spuštate pokretne mostove preko praznine, a poene osvajate i kad vaš štićenik veselo uništava igračke koje često pronalazi kraj puta.

Više puta možete da pokupite korisne predmete. Sa saobraćajnim znakom STOP možete

da blokirate ulice za saobraćaj, šibicom palite top koji uništava određenu prepreku, a za slične namere upotrebljavate i dinamit. Ponekad i sami možete da postavljate barikade neprijateljima, a najčešće im na putu postavljate teg. Sirom se odbijaju miševi, a lutkama olovni vojnici – naravno, samo privremeno. Uopšte je u igri najvažnije unapred planirati sve što ćete učiniti da vam se potom nešto nepopravljivo ne zalomi. Uvek imajte na raspolaganju neko od ranije navedenih poboljšanja, ako dođe do nečeg neočekivanog – što se često događa. Važne su i flašice sa mlekom koje vam pružaju (suviše) kratku neranjivost, slično kao Popaj i spanać. Igru usmeravate mišem, a imate tri dragocena života. Neka vas početni neuspeh suviše ne pogodi – uskoro će vam ići bolje, pa ćete postati pravi stručnjak. Za one koji su nestrpljiviji tu je šifra za drugi nivo: MIHEMOTO.

Kad bismo igru upoređivali sa Lemmings, konstatovali bismo da je na približno istom (visokom) nivou, s tim što je ovde nemoguća igra dva igrača istovremeno. U vezi sa grafikom i zvukom nemam primedbi, a i animacija je u redu. Ima i humora. Prijatelji ističu da vremenom postaje dosadna i monotona – ne znam, meni se to još nije dogodilo.

## Metal Mutant

**● arkadna avantura ● amiga, ST ● Silmaris**
**● 8/9**

SINIŠA KONJEVIĆ

Poslije velikog uspjeha Colorada, te nešto manjeg uspjeha Star Bladea Silmaris je izdao i treću igru iz svoje serije arkadnih avantura. To je Metal Mutant, koji se od predhodnika razlikuje po tome što sadrži više arkadnih dijelova, a manje dijelova koji od vas zahtijevaju upotrebu moždanih vijuga i razmišljanje. Međutim, ako se uzme u obzir da su svi problemi i pitanja postavljanja na francuskom (koji govori veoma mali broj prosečnih korisnika računara), obični igrač nije mnogo izgubio.

Vaš zadatak je da se probijete kroz močvaru, i oslobodite svoje prijatelje. Tokom Vašeg putešestvija nailazićete na razne zagonetke, bez čijih rješavanja nećete moći dalje.

Upravljate likom koji ima prilično neobične

osobine (može da se transformiše u jedan od tri moguća oblika). Možete da se transformišete u slijedeće metalne kreature: Metalnu varijantu ogromnog dinosaurusa, robota gusjeničara i kiborga. Na početku će vam se njihove mogućnosti učiniti male, ali rješavanjem zagonetki (ili ubijanjem neprijatelja) dobijate dodatke koje vaše kreature pretvaraju u smrtonosna oružja. Tako dinosaurus može da dobije hipnotičke mogućnosti ili da dobije malog letećeg prijatelja koji ometa vašeg neprijatelja dok vi ne smislite šta ćete dalje. Ostale kreature imaju različite dodatke i različite mogućnosti koje ćete ubrzo iskoristiti do maksimuma.

Neprijatelje možemo podijeliti u tri osnovne grupe, u one koji se krećku po kopnu, vazduhu i vodi. One na kopnu ubijajte u liku dinosaura, neprijatelje u vazduhu dočekajte robotom gusjeničarom, a one u vodi je najbolje da ostavite na miru. Pri tom je važno naglasiti da je neke kreature moguće ubiti samo uz pomoć dodatka koje dobijate tokom igre. Zato sve dodatke skupljajte i naučite da koristite.

Metal Mutant će se dopasti svima koji uživaju u dobroj grafici i još boljem zvuku. Zato ga i pored prilične jednostavnosti preporučujem za vašu kolekciju.

## Armour Geddon

**● strateška simulacija ● amiga, ST**
**● Psygnosis ● 10/10**

SIMON REČNIK, MARKO SAMASTUR

Kada amigovci razgovaraju o igrama reč je obično i o Psygnosisu, softverskoj kući koja je od nas napravila probirače, mada nikad ne može da nas razočara, jer sa svakom igrom ostvaruje legendu. I ove godine je Psygnosis postavio sebi nekoliko ambicioznih planova, a jedan od prvih koji smo ove godine dobili jeste baš Armour Geddon. Osnovni zaplet je sledeći:

U nekom drugom vremenu, u nekom drugom prostoru. Sa svojom velikom vasionskom krstaricom lebdite iznad naseljene planete. Ubrzo uviđate da tu niste poželjni, kad vas alarm upozori na približavanje uništavajuće rakete. Brzo uđite u malu čauru na krstarici i svom snagom se povucite. Nekoliko trenutaka kasnije od vaše krstarice ostaće samo metalni delići, razbacani po celoj vasioni. Sa svojom čaurom nekako dolazite do planete i organizujete otpor.

Ovu priču nam prikazuje fantastičan animirani uvod koji skoro graniči sa savršenstvom. Bez spoticanja, izvanredno glatka animacija, prilično upotrebljenih boja, odličan zvuk. Uvod je sličan onome kod NITRO, ali mnogo je bolji.

Na planeti ste u ulozi nekakvog zapovednika i istovremeno svakog pojedinačnog pilota i vozača, što znači da nikad nećete umreti, jer gubite samo vozila. U uvodnom meniju (MISCELLANEUS) su osnovne opcije: TRAINING MODE (ako je opcija uključena, donosi određene povlastice, ali o tome kasnije); početak igre; predaja; snimanje pozicije i sl. Pritiskom na opciju HQ (HEAD QUATERS – komanda) naćićete se u glavnom meniju. Na centralnom delu ekrana rotira područje vaše podzemne baze i njena okolina. Sa opcijom MASSAGES razgledate obaveštenje o svim događajima na ratištu, u koje ste umešani. Na gornjem rubu imate opcije za dodatne menije, a na donjem desnom rubu birate prethodno opremljeno vozilo. Pogledajmo detaljnije menije:

– R & D (RESEARCH AND DEVELOPMENT – istraživanje i razvoj):

U tom meniju sa određenim brojem naučnika i radnika razvijate, odn. proizvodite određena vozila, odn. naprużanje i opremu. Tu vam opcija TRAINING MODE dobro dolazi jer imate, ako odaberete ovu opciju, svu opremu osim neutronske bombe već razvijenu i u određenom

broju već proizvedenu, što vam ušteđuje dosta vremena, jer kasnije za vreme igre vozila i opremu samo još proizvodite. O tome koja vozila i opremu je korisno proizvoditi u najvećem broju u meniju EQUIPMENT.

– INTELLIGENCE:

U ovom meniju posmatramo teritoriju daleko oko vaše baze. Pogled možete da približite ili odmaknete (zumirate).

– EQUIPMENT (oprema):

To je meni koji ćete, pored R & D, najviše upotrebljavati, jer tu određujete vozilo, njegovu opremu i kasnije obavljate svoj zadatak na ratištu. U prozoru ACCESORY GRAPHIC birate među vozilima predstavljenim u 3D grafici koja su vam na raspolaganju – a to su: teški i laki tenk, brod na vazdušnom dušeku, bombarder, lovac i helikopter. Pritisnite mišem na odabrano vozilo u tom prozoru i bez popuštanja dugmeta prenesite u prozor VEHICLE GRAPHIC. Tako ste sebi odredili vozilo. Na isti način birate i oružje (možete da imate najviše tri različita oružja ili komada opreme). Pritiskom na PILOT VEHICLE naćićete se u kabini vozila koje ste odabrali. Nešto ćemo reći još o cilju odn. najkorisnijoj upotrebi vozila. Helikopter upotrebljavajte, pre svega, za odbranu svoje baze, jer su helikopteri prilično spori, tako da protiv neprijateljskih lovaca nemate nikakvih šansi. Lovca, brod na vazdušnom dušeku i laki tenk upotrebljavajte, pre svega, za brze prodore na neprijateljsku teritoriju po zemlji i po vazduhu.

– STORES:

U ovom meniju možete da razgledate podatke o vozilima, oružju i opremi, a i o sirovinama koje su vam potrebne za izradu neutronske bombe – jedinog oružja koje može da uništi štitove glavne neprijateljske baze. Tehnologiju za ovu bombu moraćete da zarobite od neprijatelja – na primer, brzim prodorom brodom na vazdušnom dušeku ili lovcem.

Bez obzira što je igra praktično na jednoj disketi (na drugoj je uvod), realizacija je fantastična. Pored odlične vektorske grafike simulirani su takođe mrak i noć, pa zato morate na noćne vožnje sa sobom da uzmete i poseban uređaj za gledanje noću (NIGHT – SIGHT). Vožnje su prilično teške, neprijateljski lovci ili helikopteri su ubrzo oko vas, tako da vas nemilosrdno raketiraju i, pre ili kasnije, bez obzira što ste zaštićeni, uništavaju. Zato ubrzano proizvodite ona vozila i opremu koju najviše upotrebljavate. Najsavršeniji je, verovatno, zvuk, posebno je realan zvuk helikoptera koje povremeno čujete, dok preleću i napadaju vašu podzemnu bazu.

Za kraj smo vam pripremili još spisak nekih tipki:

– Q, A, Y: izbor oružja
– TAB, CTRL: podizanje, spuštanje topovske cevi tenka
– S: paljenje motora
– ? : kočenje
– tipka desno od ? : ubrzavanje
– HELP, DEL: štitovi
– NUM. TASTATURA: različiti pogledi od spolja
– L: spust vozila u podzemnu bazu
– V: misija/drugi opšti podaci
– FUNKCIJSKE TIPKE: izbor vozila
– SPACE: upotreba miša

## Kengi

**● misaona igra ● amiga, ST, PC, C 64**
**● Software 2000 ● 8/7**

ANDREJ BOHINC

U suštini se radi o preradi igre »četiri u redu«. Razlika između originala i Kengija je samo u tome što se ovde igra odvija na polju 5×5 kvadrata na PET platformi. Dakle, možete da raspoređujete Kengije (mala bića koja upotrebljavate umesto žetona) u četiri dimenzije! Koliko je potrebno pameti i koncentracije za to, u igri ćete brzo utvrditi.

U glavnom meniju možete da birate stepen složenosti, broj igrača... Najvažniji izbor odnosi se na odluku o kraju igre. Kraj može biti tada kad jedan od igrača sakupi četiri Kengija u redu (END OF COLUMN), kad igraču nestane vreme za potez (TIME) ili kad Kengijima popunite sva polja (FULL). Dobro je, takođe, odabrati mogućnost povratka poteza (REMOVE ON).

Igrom počnite na prvoj platformi. Među platformama se šetate pritiskom na desno dugme miša. Na desnoj strani možete za sve vreme da pratite situaciju na svih pet platformi. Ponekad na višim platformama ćete naići na polja sa smrću. Kengi na takvom polju postaje »zloban« i može da potisne drugog ili da vam stavi na raspolaganje još jedan potez. Polja sa oznakom 100 ili 200 nemoguće je zauzeti. Služe za povećanje poena. Ako ste u početku odabrali opciju FULL, redovi sa četiri Kengija se uništavaju jer se, inače, igra završava. Na kraju o pobedniku odlučuju poeni, pa je zato važno da imate što više Kengija – po tri ili dva u redu.

Igra ima samo jedan veliki nedostatak. Što se tiče igračkog prostora mogao bi mnogo bolje da se reši sa 3D rotiranjem u grafici freescape. Baš zbog toga igri ne predviđam svetlu budućnost. Možda će samo maksimalno zagrejani igrači nekoliko dana izdržati kod Kengija. Zaista, šteta! To je tipičan primer igre gde realizacija može da uništi, inače dobru, ideju.

## Super Grand Prix

**● sportska simulacija ● amiga, ST, C 64, CPC ● Code Masters ● 8/8**

DAMIR DIZDAREVIĆ

Još jedan izdanak firme Code Masters u oblasti vozačkih simulacija. Mnoge koji su imali commodorea prije amige ova igra podsjetiće na legendarni Grand Prix Simulator, ili Super Sprint. U stvari ova igra im je veoma slična samo su dodate neke novine.

Na početku uz dobru digitalizaciju govora i muziku dobijate dva menia. Prvi vam je već na ekranu a drugi pozivate kako što kliknete u gornji dio ekrana. U tom meniu određujete broj igrača (1–4), broj krugova po jednoj trci (3, 4, 5 krugova), broj automobila koji učestvuju u trci (2, 4 ili 6 automobila), komande (džojstik ili testatura). Da biste izašli iz ovog menia kliknite na ikonu txit.

U drugom meniu imate četiri slike. Na jednoj su formule, na drugoj motori, na trećoj su tzv. dragsteri i na četvrtoj su nacrtana razna kola. Odabiranjem neke od prve tri trkate se samo sa tim automobilima (odnosno, svi igrači imaju istu vrstu kola), dok sa četvrtom dobijate na izbor još sedam novih automobila plus tri predhodna (formula, motor i dragster). Svakog od tih deset automobila ukratko ću opisati kako biste se bolje snalazili pri izboru. Krenimo redom.

1. Big foot: poznati terenski auto sa ogromnim točkovima. Veoma je stabilan u krivinama, dosta je i brz, a i otporan na oštećenja. Jedino se čuvajte da sa njim ne naletite na lokvu ulja.

2. J. C. B.: Traktor-viljuškar. Veoma spor, stabilan i ne reaguje na lokve ulja. Pogodan je za ometanje protivnika u krivinama jer je dosta širok.

3. Chieftain: Tenk. Takođe jako spor i širok i ne reaguje na ulje. Jedini ima prednost, jer može da puca na protivnike i oduzima im energiju (džojstik nazad – pucanje).

4. Dragster: Neka vrsta formule. Veoma je brz ali jako nestabilan tako da ćete s njim često izlijetati sa staze.

5. Celica special: Malen i prilično brz ali nepogodan za oštrije krivine.

6. Formula 1: Brz i stabilan. Možda čak i najbolji. Pazite se ulja koje mu potpuno mijenja smjer.

7. Copcar: Policijska kola. Sa istim karakteristikama kao formula samo nešto sporiji.

8. 500 cc honda: Hondin motor sa 500 kubika. Veoma brz i relativno stabilan ali lako gubi energiju tako da ga preporučujem samo ekspertima.

9. Go kart: Osrednje brzine, veoma lahko skreće idealan za početnike.

10. C 5½: Mali autić. Najsporiji je i ne reaguje na ulje.

Ja vam preporučujem na prvom mjestu big foot-a, formulu 1 ili hondu.

Kada konačno izaberete auto možete početi trku. Odvija se na principu G. P. simulatora i Super Sprinta, dakle iz ptičje perspektive. U 90% ekrana odvija se igra dok je gornji dio rezerviran za osnovne podatke (linija oštećenja, preostali krugovi). Postoji 10 staza i svaka se bitno razlikuje od predhodne. Da bi prošli dalje morate biti najmanje drugi (ako vas igra više od dvojice). Kompjuter za sebe svaki put uzima druga kola. Jedine prepreke su vam lokve sa uljem, tuneli (gdje vozite naslijepo), raskršća i oštre krivine (sa kojih ako izletite gubite dosta energije). Uz malo vježbe i živaca igru ćete brzo završiti.

Sve u svemu igra koju ne bi smjeli propustiti ljubitelji vozačkih igara.

Help: (071) 522-364, Damir

## Dick Tracy

**● arkadna igra ● C 64, spectrum, amiga**
**● Titus ● 4/7**

ZLATKO ČOVIĆ

Legendarni detektiv Dick Tracy stigao je na vaše računare. Od hit igre, kako su je nazvali ljudi iz Titusa, ni traga.

Igra se sastoji iz pet nivoa, a zadatak vam je da uništite bandu BIG BOYA. U verziji za C 64, u toku igre prati vas muzika koja se zavisno od nivoa menja. Likovi su vrlo loše nacrtani. Spectrumova verzija ne poseduje zvuk, a igra je crnobela.

1. NIVO (ulice Menhetena) – naoružani ste pesnicom, a vaši neprijatelji uglavnom mitraljezom.

2. NIVO (bar, ulice) – dobijate pištolj. Oružje birate pritiskom na taster ENTER. Protivnici su isti kao i na predhodnom nivou.

3. NIVO (ulice) – sada posedujete i mitraljez (najbolje oružje).

4. NIVO (krovovi kuća) – od ostalih nivoa se jedino razlikuje po pozadini i većem broju neprijatelja.

5. NIVO (most) – dok prelazite most, vidite u pozadini zgrade NEW YORKA. Na kraju svakog nivoa policija odvodi BIG BOYA, a vi se smeškate još jednom uspelom zadatku.

Igra je veoma laka i ne baš zanimljiva. Najbolje je zaobiđite, jer postoje i kvalitetnije igre te vrste.

Help for Commodore: 024/20-672 (Zlatko) 16 h – 20 h.

## Das Boot

**● simulacija ● amiga, ST ● Three-Sixty Pacific Inc ● 9/10**

SERGEJ HVALA

Tamne morske dubine... Na dnu je kao uplašeni zec ščućurena ratna podmornica, jer je to njena jedina zaštita od sokola – razarača koji gladan kruži iznad pučine i čeka da se dugo progonjena žrtva pokaže, ili da primeti najmanji znak pomeranja, da bi se obrušio u smrtonosni napad, da je ščepa u zagrljaj oštrih kandži i da je raskomada u svom gnezdu tamo u nebeskim visinama. Soner, sokolovske oči, osmatra dno detaljno, pedalj po pedalj i konačno se trud isplatio – zvuk se snažno pojačao. Odmah je odjeknula parola »Bombs away!« i tuce dubinskih bombi palo je preko palube, brzo tone i na 90 metara dubine konačno eksplodira. Da li je podmornica oštećena? Gde su uljne mrlje koje bi morale da isplove na površinu? Nema ih. Grabljivici je konačno dojadilo i odlazi u lov na drugo mesto. Uplašena, kao miš tiha posada podmornice sada može da predahne i da se od žrtve opet pretvori u napadača, strah i trepet neprijateljskih konvoja.

Nova simulacija podmornice, prvenac američke kuće Three-Sixty Pacific, sa sobom donosi novi vetar u svet simulacija. U suprotnosti sa već poznatim igrama ovog tipa Silent Service, Silent Service 2 i Up Periscope, u Das Boot je obuhvaćeno mnogo više arkadnih elemenata, a istovremeno je dovoljno istaknuta takođe strateška strana plovidbe, tako da program može da zadovolji igrače oba tabora. Grafika je vrlo dobra, vektorski izvedena, što igri pruža posebnu draž, jer tako svi objekti mogu biti prikazani izvanredno realistički. Osećaj realnosti dopunjuje još vrlo dobar, pun zvuk.

Igrač u Das Boot preuzima ulogu posade nacističke podmornice, obuhvaćene olujom 2. svetskog rata. Prostor operacija se proteže od Sredozemnog mora do Grenlanda i severnih obala Sovjetskog Saveza. Kod obavljanja postavljenih misija posada se mora hvatati u koštac sa mnogobrojnim opasnostima u obliku savezničkih aviona i razarača, a retke trenutke zadovoljstva predstavljaće plameni koji će se posle uspešnog pogotka torpeda podizati iznad nje na milost i nemilost prepuštenog konvoja.

Misija ima pet (FJORD – NORWAY CAMPAIGN, ARCTIC MISSION, GIBRALTAR, NORTH ATLANTIC PATROLS, BAY OF BISCAY MISSION), a osim toga na raspolaganju je još trening svih elemenata koji će biti značajni da se preživi za vreme prave akcije. Toga je više nego dovoljno – igrač gađa prednjim topom, teškim protivavionskim mitraljezom, torpeduje brodove i podmornice, izbegava podmuklo postavljene mine, uništava objekte na kopnu, prima i emituje radio poruke, kontroliše pogon podmornice itd. Osećaju prisnosti doprinosi takođe tehnička realizacija prikaza – na površini je klasičan (vidni ugao aktivnog člana posade), a ispod nje nastupa divan 3D pogled van kamere. Ovo, doduše, može da zbuni nenaviknutog igrača, ali čovek vrlo brzo navikne i u upravljanju pod vodom brzo postaje stari mačak koji neprijatelja oziljno ugrožava, kako iznad površine tako i ispod nje. Kod ove simulacije nisu toliko važni uvežbani refleksi, već strpljenje, preciznost i osećaj za prostor. Ubice večitih napadača iz vasione biće zato sigurno razočarani, jer za svaki ispaljeni projektil ili torpedo treba pošteno razmisliti, kada je pravi trenutak za udarac koji će neprijatelja pretvoriti u prah i pepeo.

Realizacija oduševljava – avioni se ruše ostavljajući trag dima iza sebe, brodovi i podmornice lagano tonu, mostovi se ruše itd. Arkadni element je zato dovoljno istaknut, mada jednim hicem ne možeš da uništiš deset neprijatelja sa neba i još tri sa mora. Čitava akcija se obavlja upotrebom miša ili kursorskog bloka, razmaka i određenih tipki koje su pregledno opisane na donjoj trećini ekrana. Svaka tipka znači određenu funkciju podmornice (na pr. 4 – protivavionski mitraljez, 5 – dvogled itd.). Zahteva se takođe dovoljna strateška spretnost koja će biti potrebna da se konvoju pravilno približite i posle obavljenog uništavanja isto tako pravilno pobegnete, a ne da padnete u klopku uvek spremnih razarača. Ako upadnete u postavljenu klopku, dočekaće vas zebnje puna slika podmornice koja razbijena leži na morskom dnu kao opomena budućim generacijama. Inače u domaćem kraju dočekaće vas ljudi sa šarenim zastavicama u rukama i osmesima na licima, pa će tako njihova sreća postati vaša najveća nagrada... sve do sledeće misije. Pa srećno, hrabri moreplovci!

## Carthage

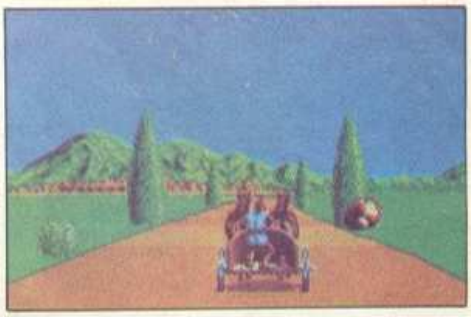
**● strateška igra ● amiga, PC, ST ● Psygnosis ● 9/10**

JURE ALEKSIČ

Od programske kuće Psygnosis očekujemo uvek samo najbolje – i ovog puta nije nas izneverila. Radnja je postavljena uz daleke punske ratove, kad su za preovlađivanje u Sredozemlju ratovali Rim i Kartagina – najveće vojne snage tog vremena, s tim što ste vi u ulozi zapovednika Kartagine. Istorija nas, doduše, uči da su rat dobili Rimljani, ali ipak...

Posle odličnog animiranog uvoda, karakterističnog za većinu Psygnosisovih igara, naći ćete se ispred reljefne karte dela Evrope, gde će se odvijati rat. Zastavice predstavljaju vaše polise, o kojima možete pritiskom na miša u svako doba da dobijete željene podatke (vojna snaga, finansije, udaljenost...). U gornjem levom uglu je sama Kartagina. U početku imate tri opcije – CARTHAGE (informacije o igri), VIEW (ovom naredbom kartu možete da zoomirate i da je razgledate iz različitih uglova) i GAME (početak igre i određivanje njene brzine). Pošto vreme ne smete da gubite – Rimljani su se, naime, već iskrcali i nezadrživo brzo jure prema vama – kliknite na GAME i akcija može da počne.

Najpre morate vozilom na dva točka, s konjskom zapregom (setite se Ben Hura), iz baze da razvezete novac u sve svoje tvrđave. Sve zajedno je u stilu OUT RUN, a nedostaje vam samo još simpatična plavuša... Grafika i animacija su izrazito iznad proseka, a osećaj brzine sigurno prevazilazi sve svoje »automobilske« konkurente. Često susrećete neprijateljske patrole, a onda sledi sukob. Događaje sada vidite iz ptičje perspektive, a cilj je da sa čeličnim špicem na točku onesnosobi neprijateljsko vozilo. Sebi možete da pomognete bičem kojim u trenutku slabosti odbijate protivnika.



Kad novac dospe u tvrđavu s njim kupujete i rasprodajete vojnike. Na raspolaganju su vam obični vojnici, konjanici i strelci. Opšte načelo je: koliko novca, toliko muzike, pa zato nemojte da štedite. Izvor vaših finansija su trgovački brodovi koji povremeno plove u Kartaginskom zalivu.

To je bila prva faza igre čiji je cilj da što bolje opremite svoju vojsku i postavite efikasnu odbranu. Sada se bez obzira na vaš uspeh pojavljuje rimska vojska i sledi borba; taj deo je više strateški nego arkadni. Vaša vojska je na karti predstavljena kao zlatna kaciga, a rimska kao srebrna. Radnja se sastoji od mnogih malih sukoba. Glavni cilj je ubiti neprijateljskog vođu i sačuvati svog vođu. Pobeđujete kad likvidirate sve Rimljane, pre nego što zauzmu Kartaginu.

U verziji za amigu igra zauzima dve diskete. Radi takođe sa 512 K, mada obuhvata sa 1 Mb mnogo više specifičnosti. Grafika, animacija i zvuk su odlični, a atmosfera fantastična. Ako sa Psygnosisovim programima već imate iskustva, možete i da zamislite koliko je igra izuzetno teška.

## Navy Seals

**● arkadna igra ● C 64, amiga, ST, amstrad, Gx4000, spectrum ● Ocean ● 8/9**

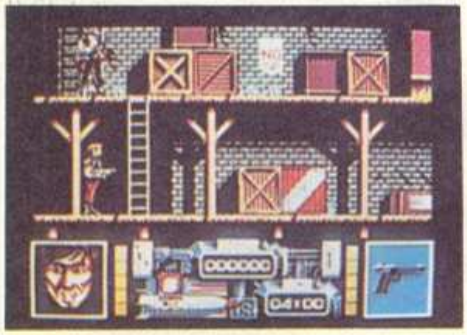
HRVOJE KARALIĆ

Igra je konverzija istoimenog hit filma (no. 2 u USA – studeni 90) s Charliem Sheenom u glavnoj ulozi. Film je bio odgođen u Velikoj Britaniji zbog velike sličnosti s tadašnjom krizom u Zaljevu. Arapi su oborili američki promatrački helikopter iznad Beiruta. Preživjele su uzeli kao taoce, te oteli američke rakete koje mogu biti napunjene bojevim glavama. Na početku igre nižu se slike koje vam objašnjavaju situaciju.

U ulozi pripadnika američkih mornaričkih komandosa, Navy Seals, vodite svog izvrsno animiranog komandosa kroz komplekse čeličnih zidova iz kojih strše platforme, baraka, liftova, ljestava i brda bačvi, praćeni odličnom muzikom. Na putu kroz komplekse nivoa Luke, Tornja, Baraka, Oslobađanja taoca, Kompleksa za bijeg u »Saboteur« stilu, i »Green beret« stil u spaljenim ruševinama Beiruta ubijate Arape raznim oružjima, dezaktivirate rakete i oslobađate taoce. Brza, izuzetno napeta akcija skraćuje se ograničenim vremenom.

VRIJEME – Luka – 3.34, Toranj, Baraka i Oslobađanje taoca po 4.34, Kompleks za bijeg 2.34 i Beirut 3.34 vremenske jedinice.

RAKETE – otete američke rakete, u sanduku s američkom zastavom, dezaktivirate prelaženjem pored njih. Tako ostavljate detonator pored sanduka. Pri tome se digitalni broj na detonatoru na kontrolnom ekranu povećava za 1. Broj pored rakete na kontrolnom ekranu je stalan, pokazuje broj raketa u kompleksu (po redu: 9, 11, 11, 10, 6, dok u Beirutu nema raketa).



ŽIVOTI – Komandos je na 64 predstavljen samo odličnom slikom lica (na Amigi karikaturom), bez broja života. Misiju počinjete s Ramosom, a nakon njegove smrti nastavljate s drugim Sealom. Živote obnavljate paketima prve pomoći, koji se nalaze u zelenim sanducima.

ORUŽJA – pištolj ima neograničenu municiju i spore metke. S njim ste naoružani na startu, a njegova paljba otvara zelene sanduke u kojima se nalazi automat (60 metaka), bacač plamena (30 kapsula s gasom) i minobacač (20 mina – najefikasnije oružje). Ta tri oružja nalazite napunjena municijom, a kad ih ispraznite (i kad vas ubiju) vraćate se na pištolj. Možete nositi samo jedno oružje, kojim otvarate sanduk s drugim. Kada pokupite drugo oružje, gubite prvo. Ne postoji dodatna municija.

Arape ubijate i skokom na njih (lomite im kičmu). Osim standardnog skoka uvis i udalj, čučnja i trčanja lijevo i desno postoje:

Vješanje na rukama. Nalazite li se ispod platforme, skokom uvis ili udalj se hvatate rukama za platformu, dok ostatak tijela visi u zraku. Pokret dolje vas vraća na tlo, sa lijevo ili desno se krećete vješajući se s ruke na ruku, a s gore se uspinjete na platformu. Ne penjite se ljestvama koje vode na platformu s Arapom, jer na prijelazu sa zadnje prečke na platformu zaglavljujete za par sekundi – dovoljno da Arap ispali metak. Kad vam je glava u ravnini platforme, krenite desno/lijevo i objesit ćete se za ruke. Popnite se i pošaljite ga Alahu.

Preskakivanje. Nalazite li se pored bačve ili sanduka pokretom gore se hvatate rukama za objekt, i odbacujete se nogama od zemlje, na vrh objekta.

Tumaranje po kompleksima neće dosaditi: tu su ogromni lift u tornju, Arap na motoru s ugrađenim automatima i druga iznenađenja. U ruševinama Beiruta trčite nadesno, izloženi paljbi Arapa koji čuče (preskočite metak), koji pucaju s balkona ruševina (ubijate ih s gore + smjer Arapa + Fire – u Beirutu nema skoka udalj), te izranjaju iz mračnih uličica...

Igra za 64 košta 19,99 funti. To je catridge (modul koji sadrži igru) – otud odlična grafika i muzika zbog veće memorije, kao i Oceanovi Chase H.Q. 2, Pang, Robocop 2 i Shadow of the beast za 64. Modul treba gurnuti u C64 ili C64 Game System (Commodoreova consola), i igra se odmah učitava.

Moja zamjerka je težina igre (Arapi su brzi kao zvečarke, pa morate pamtiti njihov položaj da vas ne ubiju), ali ako ste iskusni, uživat će te.

## Pravila igre

Ova rubrika je otvorena za sve čitaoce. Molimo vas da se pridržavate uputstva:

- Dopisnicom (ne preko telefona!) nam javite šta pripremate. Sačekajte naš odgovor. Rezervacija opisa važi jedan mesec.
- Dužina priloga je ograničena (broj kucanih strana, sa 30 redova po 64 znaka). Arkadna igra: najviše 2, simulacija, arkadna avantura: najviše 3, avantura: najviše 5. Obavezno kucati sa dvostrukim proredom i samo na jednoj strani lista.
- Objavljujemo samo mape nacrtane mastilom ili napravljene računarom.
- Pošaljite nam broj vašeg žiro računa (ako ste maloletni: žiro račun roditelja). Honorar očekujte krajem meseca u kojem je vaš opis objavljen.
- Honorar za objavljenu kucanu stranu iznosi 165 do 200 dinara.
- Uz opis navedite tip igre, računare za koje je napisana, izdavača i ocenu (ideja/izvođenje).
- Po mogućnosti uz opis pošaljite i sliku u koloru.
- Ako ste spremni da odgovarate na pitanja čitalaca, dodajte opisu svoju kontaktnu adresu odnosno telefonski broj. U suprotnom, redakcija neće prosleđivati vašu adresu čitaocima.
- U opisima igara ne šaljite kompletna rešenja – to bi bilo slično recenziji krimića uz opis raspleta.

**Redakcija**


ANY WAY

Firma **ANY-WAY** Personal Computers predstavlja vam nekoliko svojih artikala koje kroz sistem bescarinske prodaje (DUTY FREE) širom Evrope prodaje njen ekskluzivni zastupnik, preduzeće NUCLEAR SRL iz Trsta.

**ANY-WAY** Personal Computers obaveštava sve svoje cenjene klijente da će u cilju promocije tokom cele 1991 godine davati dvogodišnju garanciju na sve svoje artikle, kao dokaz njihovog kvaliteta.

**ANY-WAY** Personal Computers raspolaže veoma širokim asortimanom osvovnih ploča (mainboards - 80286, 80386, 80386SX, 80486), video kartica raznih karakteristika, tvrdih diskova raznih kapaciteta, a kao novost za jugoslovensko tržište nudi tastaturu sa srpskohrvatskim slovima.

Artikli **ANY-WAY** Personal Computers imaju različite cene: od 700.000 lira za model AT 286 do 1.050.000 za modele 80386.

UZ TO SMO DISTRIBUTERI SLEDEĆIH FIRMI:

| | |
|---|---|
| PC | : IBM - COMPAQ |
| ŠTAMPAČI | : EPSON - FUJITSU |
| TVRDI DISKOVI | : CONNER - NEC - QUANTUM - SEAGATE WESTERN DIGITAL |
| MONITORI | : NEC - TWM - TRL - GOLDSTAR |
| TASTATURE | : CHERRY - FOCUS |
| LOKALNE MREŽE | : RPTI - ARCNET - NOVELL |
| KOMPONENTE | : INTEL - TOSHIBA - TEXAS INSTRUMENTS - SGS SAMSUNG - MITSUBISHI - MOTOROLA |

*Sve informacije o artiklima* **ANY-WAY** Personal Computers *u bescarinskoj prodaji dobićete kod:*

**NUCLEAR** SRL, *Via dei Porta, 8 - 34141 Trieste - Tel. 9939/40/366036 faks 9939/40/360990 ili kod najboljih zastupnika za personalne kompjutere u Jugoslavji. Obezbeđujemo i servis u najvećim jugoslovenskim gradovima.*

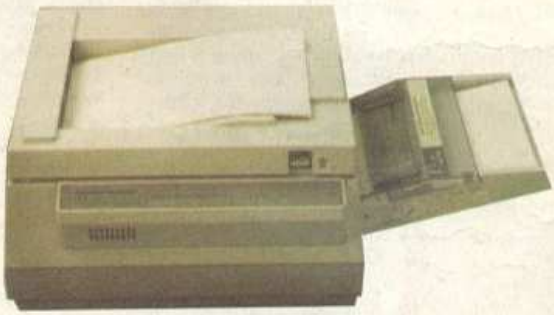
# Samo najbolje!

EVEREX
EVER for EXcellence

Vrhunski američki proizvođač PC sistema
i opreme. Najsposobnijii sistemi bez ograničenja!
**EVEREX STEP, TEMPO, MEGACUBE.**
Serije 286, 386, 486.
Komunikaciona i grafička oprema.

## FACIT

Visoko kvalitetan švedski proizvođač,
pouzdane i izdržljive računarske opreme.
Iglični štampači, laserski štampači, terminali,
NC periferije, čitači i bušači trake.
**Laserski štampači već od 49.900 din.**



## CONNER

Najkvalitetniji američki proizvođač tvrdih diskova.
Vrhunska tehnologija, izuzetni kapaciteti, male
dimenzije. Izdržljivost i otpornost na udarce.

Multi Project d.d.
CELOTNI PROJEKTI S PODROČJA INFORMATIKE IN RAČUNALNIŠTVA

**Tržaška 132, 61000 Ljubljana**
**Tel.: 061/274-361 int.: 715**
**061/268-341**
**Fax: 061/274-568**

KODEKS

**PODUZEČE ZA INFORMATIČKU DJELATNOST**
**Međuličeva 1, 41000 Zagreb**
**Tel/Fax: 041/421-194**

# EPSON

## VELIKO IME, POUZDAN KVALITET!

Epsonove proizvode prodaju – između ostalog – i:

Avtotehna, Titova 36 in Celovška 228, Ljubljana
Mladinska knjiga Veletrgovina, Titova 145, Ljubljana
Mladinska knjiga Trgovina, Titova 3, Ljubljana
Gambit p.o., Titova 8, Ljubljana
ATR Ljubljana
Birostroj, Glavni trg 17b, Maribor
Mogućnost prodaje putem lisinga!

d.o.o.
CELOVŠKA 175 · YU
61107 LJUBLJANA

REPRO
LJUBLJANA

TELEFON 061/552-341, 552-150, 554-450 FAX (061) 552-563,
TLX 31 639 yu-autena p.p. 69

**POUZDANO IME, VELIKI KVALITET!**

# POVEZANI SMO JOŠ JAČI!

## BORLANDOV SISTEM INTEROPERABILITY

## NEOGRANIČENA MOGUĆNOST POVEZIVANJA

Ovlašteni prodavaoci:

(061) 211-047 MAOP
161-300 MK BOOKSHOP
161-300 MK KNJIGARNA
221-838 MEDIJA
310-736 DZS
301-636 MK COMPUTER SHOP
316-343 TRIAS
126-202 MIKROADA
183-361 MK BIROOPREMA
555-221 WEIXLER
191-740 QUANTUM
578-293 REY
(062) 24-043 MIPS
28-290 BIROSTROJ
27-492 MK KNJIGARNA
(063) 28-220 EUROCOM
28-511 YUCE
(068) 21-745 ALAN
26-126 FENIX
(0601) 62-075 JOHNSTON

(011) 336-630 CET
488-5472 REY
(021) 51-999 SOFTWELL
(024) 851-532 AMIKROSOFTAGENC ADA
(027) 21-387 3D CONSORTIUM
(041) 440-028 INTES
422-460 MK KNJIGARNA
426-053 ABL
521-237 VALCOM
539-891 INA ELEKTRONIKA
(051) 611-749 IMPULS
(052) 42-960 GRAD
(054) 31-392 INFOTRADE
(058) 43-137 ALMIDO
(071) 732-027 IBRO

MARAND

Generalni zastupnik BORLAND
Kardeljeva ploščad 24
61000 Ljubljana
tel.: (061) 340-652, 182-401, 182-418
fax: (061) 342-757

Svi produkti BORLAND su zaštićene blagovne marke BORLAND INTERNATIONAL